

Guide d'entraînement

- Physiologie
- Technique
- Entraînement
- Cross-training
- Nutrition

Le Guide d'Entraînement pour Rameur Concept2 a été écrit par Terry O'Neil et Alex Skelton.

La section 8 - "Sport & Nutrition" a été rédigée par Frédéric Derat-Carrière, nutritonniste (8.1 - "Régulation du Poids") et Dominique Poulain, diététicienne nutritionniste du sport (8.2 - "Nutrition").

La traduction française a été réalisée par Eric Audibert, avec l'aimable collaboration de Charles Imbert.

Crédits photos : Igor Meijer

Date de Publication : Avril 2009 - Juillet 2011

Directeur de Publication : Bertrand Vecten
Conception graphique & Mise en page : Thierry Bernot & Etienne Sottas
Corrections : Sophie Bordeau

Concept2 France - 190 rue d'Estienne d'Orves - Hall D, 92700 Colombes
Tel: 01 46 49 10 80 Fax: 01 46 49 10 81 Courriel: info@concept2.fr Internet: www.concept2.fr

Nous sommes régulièrement consultés pour des conseils d'entraînement concernant la forme physique, la perte de poids, la rééducation, la mise en condition ou la préparation à une course de 2 000 m. Comme n'importe quel entraîneur personnel ou expert vous le dirait, il n'est pas simple de donner un programme d'entraînement. Avant de démarrer tout programme, il faut prendre en compte plusieurs facteurs comme le niveau de préparation, le passé sportif, la fréquence cardiaque maximale, les antécédents médicaux, le temps disponible pour l'entraînement et les attentes du pratiquant.

Ce premier Guide d'Entraînement pour Rameur Concept2 a pour but de répondre à toutes ces questions et surtout de vous aider à faire les bons choix en matière d'entraînement. Il contient les informations essentielles dont vous aurez besoin pour démarrer votre programme en toute sécurité et obtenir les meilleurs résultats.

Il est certain que répondre à chaque demande spécifique dépasserait la portée de ce guide. Nous nous cantonnerons donc à vous fournir des informations sur les principes de base nécessaires à l'élaboration de programmes d'entraînement, ces informations seront illustrées par de nombreux exemples pour aider chacun à élaborer son programme personnel adapté à ses propres besoins.

Le site Internet de Concept2 France contient également des informations utiles sur la technique et l'entraînement, ainsi que des renseignements concernant les compétitions, des programmes d'entraînement personnalisés et un forum qui permet de contacter d'autres pratiquants du rameur en salle. Nous vous proposons également de vous abonner à notre newsletter (lettre d'information électronique) directement sur notre site Internet, afin de recevoir conseils et bons plans, et de vous informer sur l'actualité de l'aviron indoor.

Le Rameur Concept2 est un appareil extrêmement polyvalent et adaptable. Ce guide vous aidera à planifier votre exercice en toute sécurité, le programme que vous suivrez étant réellement adapté à vos besoins et à votre niveau.

Si vous souhaitez nous faire part de remarques concernant ce guide ou profiter des nouveaux sujets abordés dans nos prochaines éditions, merci de nous contacter par téléphone au 01 46 49 10 80 ou par courriel à info@concept2.fr.

AVERTISSEMENT : Les informations contenues dans ce guide ne remplacent pas un avis médical. Plusieurs des programmes y figurant requièrent une très bonne condition physique. Nous recommandons vivement de consulter un médecin avant de commencer tout programme pour vous assurer que vous êtes apte à entreprendre un tel exercice. Concept2 se dégage de toute responsabilité pour toute maladie ou blessure résultant d'une mauvaise utilisation de ce guide.

Collaborateurs

Terry O'Neill

De nationalité britannique, Terry évolue dans le milieu de l'aviron depuis cinquante ans, dont trente ans en tant qu'entraîneur. Il a débuté comme barreur, puis a ramé en compétition avant de devenir entraîneur à la suite d'un accident de voiture. Depuis cet accident, il a d'abord travaillé comme moniteur de fitness pour le «Inner London Education Authority,» puis a suivi une formation pour enseigner la musculation avant d'être choisi par le "National College of Physical Education". Il a également reçu les médailles d'or, d'argent et de bronze dans le cadre de sa mission d'entraîneur de l'Association Amateur d'Aviron (ARA).

En 1979, Terry a été nommé entraîneur de l'équipe nationale britannique hommes poids léger, équipe qui a remporté l'épreuve du Huit poids léger aux championnats du monde en 1980. En 1987, il est devenu entraîneur de l'équipe nationale britannique hommes toutes catégories, et notamment du Huit toutes catégories aux Jeux Olympiques de Séoul en 1988. Il a poursuivi sa carrière d'entraîneur au niveau international jusqu'aux Jeux Olympiques d'Atlanta en 1996, où il fut entraîneur en chef des équipes de couple. Il s'est ensuite consacré à la formation des entraîneurs et est devenu directeur associé de la formation internationale des entraîneurs de la FISA*. Celle-ci lui a confié en Equateur la direction d'un programme de formation pour entraîneurs dans le cadre du programme de la Solidarité Olympique.

Terry a vécu en Espagne de 1991 à 1994 où il a été entraîneur au Centre Olympique d'Aviron de Banyoles et où il a siégé au Comité des Régates Olympiques de Barcelone. Plus récemment il a été entraîneur régional pour l'Association Amateur d'Aviron, basée au Centre National des Sports Nautiques de Nottingham. Depuis 1999, date à laquelle a commencé sa collaboration avec Concept2 , il continue à entraîner et conseiller dans le domaine de l'aviron, et plus particulièrement celui de l'aviron indoor.

Alex Skelton, diplômé en sciences et d'un certificat universitaire supérieur en éducation (PGCE)

Alex Skelton est titulaire d'une licence en sciences des activités sportives et d'un PGCE en éducation physique. Il a enseigné l'anatomie, la physiologie et plus précisément celle des exercices physiques au lycée en classe de terminale. Alex a fait de la compétition au niveau national en natation et basket-ball. Depuis 1996, il s'est lancé dans l'aviron.

Celia et Keith Atkinson

Celia et Keith Atkinson font partie des fondateurs de l'équipe de formation de Concept2. Tous deux sont d'anciens enseignants. Keith a été directeur d'école à Nottinghamshire, avant de s'engager dans le milieu de l'aviron — il y a cinquante ans — d'abord en tant que compétiteur, puis comme entraîneur, arbitre international pour la FISA et président du Nottingham Boat Club. Bien qu'atteint de sclérose en plaque, il a gagné deux médailles de bronze aux Championnats du Monde d'Aviron Indoor à Boston.

Celia et Keith ont joué un rôle majeur dans l'élaboration du Programme de Formation Concept2 depuis ses débuts.

Charles Imbert

Charles Imbert fut entraîneur de l'équipe de France d'aviron de 1986 à 2000. Il a participé à 3 reprises aux Jeux Olympiques en tant qu'athlète (en 1976, 1980 et 1984) et 3 fois en tant qu'entraîneur (en 1992, 1996 et 2000). Aujourd'hui Conseiller Technique National auprès de la FFSA, il nous confie de précieux conseils pour vous aider à améliorer votre technique et votre forme en ramant. Performance personnelle : 6'37" sur 2000m en 2002 (à 50 ans).

Eric Audibert

Eric Audibert, titulaire d'un Master de STAPS (Sciences et techniques des activités physiques et sportives) spécialité Activités physiques et Conception ergonomique, pratique l'aviron depuis 1996.

Meilleure performance: 6'16"5 sur 2000m en 2004.

* F.I.S.A. : Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron

Table des matières

Table des matières

Introduction

Pourquoi ramer ?

- Ramer est un exercice complet qui fait travailler vos muscles principaux : les jambes, les bras, les dorsaux, les abdominaux et les fessiers.
- Ramer fait travailler vos muscles selon un éventail de mouvements bien plus large que toute autre activité physique. Cela signifie que l'étirement de vos muscles et les mouvements de vos articulations sont optimaux, améliorant ainsi souplesse et mobilité.
- Ramer améliore vos capacités aérobie et anaérobie, ainsi que votre force.
- Ramer est un excellent moyen pour brûler des calories. Des études récentes ont révélé, qu'à effort égal, on brûle les calories plus vite en ramant qu'en faisant du vélo.
- Ramer est un sport que l'on peut pratiquer en prenant du plaisir à tout âge.
- Ramer est un mouvement rythmé, sans à-coups ni chocs
- Ramer offre de multiples opportunités : à l'intérieur ou en plein air, sur l'eau ou sur la terre ferme, individuellement ou en équipe, en compétition ou tout simplement pour la satisfaction personnelle.
- Ramer est un entraînement efficace. La séance n'a pas besoin d'être longue.
- Ramer est un sport complet.
- Ramer est accessible à tous sans distinction d'âge ou de sexe.

Sur le plan personnel, ramer peut vous apporter de nombreux autres bienfaits.

Voici ce que répondent nos clients lorsque nous leur demandons pourquoi ils font du rameur :

- Pour réduire le stress et l'anxiété ;
- Pour entretenir sa condition physique pour la pratique d'autres sports tels que le surf, l'escalade, la natation, la course à pied, le cyclisme, le judo, le rugby ou le tennis ;
- Pour favoriser le bien-être et encourager l'estime de soi ;
- Pour perdre du poids et réduire la pression sanguine ;
- Pour se détendre, méditer, se vider la tête et retrouver un sommeil régulier ;
- Pour la rééducation post-traumatique ;
- Pour s'échauffer avant un footing ou une séance de musculation ;
- Pour pouvoir regarder la télévision sans culpabiliser ;
- Par nature, le mouvement est satisfaisant ;
- Pour s'améliorer et se défier soi-même ;
- Pour la camaraderie, pour rencontrer des gens sympas ;
- Pour le plaisir.

Section 1

Avant et Après l'Exercice

Conseils pour l’exercice

Avant de démarrer tout programme d’entraînement, il est important de comprendre et de respecter les règles de l’aviron indoor pour garantir votre santé et votre sécurité. Prenez donc le temps de bien lire cette partie, vous éviterez ainsi toute lésion ou blessure inutile et profiterez pleinement de votre programme pour de meilleures performances et plus de plaisir.

Exercice efficace

L’American College of Sports Medicine émet les recommandations suivantes quant à la qualité et la quantité d’entraînement pour le développement et le maintien du niveau cardio-respiratoire chez les adultes en bonne santé :

- une activité mobilisant les grands groupes musculaires de manière continue et rythmée en aérobie ;
- un temps d’activité total entre 20 et 60 minutes ;
- un entraînement régulier de trois à cinq fois par semaine ;
- une intensité d’entraînement correspondant à une fréquence cardiaque comprise entre 60 à 85 % de la fréquence maximale ;
- un entraînement complémentaire de force, d’intensité modérée, deux fois par semaine.

Exercice en toute sécurité

L’aviron indoor est une activité innocuitive qui a de nombreux effets bénéfiques. En respectant quelques règles simples de sécurité, vous pourrez suivre un programme de fitness avec un minimum de risques. Si ramer provoque des douleurs, arrêtez-vous et demandez conseil pour corriger votre technique et votre position de corps sur le rameur. Une vidéo technique est consultable sur *www.concept2.fr/ rubrique "S'entraîner"*. Avant de commencer, veillez, pour votre sécurité et votre confort, à bien suivre les conseils qui suivent.

Santé et Bien-être

- Il est préférable de consulter un médecin avant de commencer un programme d’entraînement. Il ne faut jamais s’entraîner si vous n’êtes pas en bonne forme.
- S’échauffer, récupérer et s’étirer complètement avant et après chaque séance d’entraînement (voir Échauffement, Récupération et Étirements de la Section 1 : Avant et après l'exercice)..
- Il est important de s’échauffer en ramant doucement avant de s’étirer. Si besoin, porter un survêtement pour maintenir vos muscles au chaud.
- Prenez le temps de bien maîtriser la technique avant d’augmenter l’intensité de votre effort (voir la Section 2 : Technique sur le Rameur Concept2).
- Au début d’un programme d’exercice, commencer doucement et augmenter progressivement l’intensité.
- Boire beaucoup d’eau pendant et après l’exercice. Ne pas attendre d’avoir soif.
- S’entraîner avec une intensité adaptée : nous recommandons de se baser sur la fréquence cardiaque (voir Intensité d’entraînement à la Section 3 : Physiologie).
- Tenir un carnet d’entraînement afin de vous aider à établir des objectifs réalistes et à programmer la suite de vos entraînements (voir LogCard).

Utilisation du Rameur Concept2

- Ajustez l'ouverture du volet pour obtenir le facteur de résistance souhaité lors de votre séance de travail (voir Annexe – Volet et Facteur de Résistance ou sur *www.concept2.fr/ rubrique "S'entraîner"*).
- Placez la poignée dans son crochet avant de sangler vos pieds dans les cale-pieds.
- Ajustez les cale-pieds : si vous êtes grand, vous serez plus à l'aise les pieds en position basse. Serrez normalement les sangles.
- Tirez horizontalement jusqu'au buste avec les deux mains. Ne pas ramer avec une seule main.
- Ne pas tordre la chaîne, ne pas tirer que d'un seul coté de la poignée et ne pas la lâcher pendant que vous ramez.
- À la fin d'une séance, raccrochez la poignée avant de libérer vos pieds.

Entretenir son Rameur Concept2

- Bien qu'il soit d'une robustesse à toute épreuve et d'une espérance de vie de plus de 15 ans, votre rameur mérite de l'attention.
- À l'aide d'un chiffon humide, nettoyez après chaque séance la piste du monorail sur laquelle le siège roule. N'oubliez pas d'en faire de même avec les 2 rouleaux gris ou blancs placés sous le siège.
- Une burette d'huile est fournie avec chaque appareil. Cette burette sert à huiler la chaîne. Tous les 2 mois environ (selon l'utilisation et l'environnement), prenez un chiffon en coton, nettoyez la chaîne et huilez la très légèrement. ATTENTION, n'utilisez pas de GRAISSE.
- Tous les 6 mois, aspirez la cage de roue de votre rameur afin d'enlever la poussière qui s'y serait déposée. Avec un tournevis cruciforme, vous pourrez ouvrir la grille et dépoussiérer l'intérieur de la cage (voir manuel fourni).
- À l'aide d'une clé "Allen", fournie avec le Rameur Concept2, vérifiez que les vis des pieds avant et arrière soient bien serrées. Si la poignée ne revient pas complètement vers la roue, retendez l'élastique situé sous la poutre avant.
- D'autre part, si vous n'utilisez pas votre rameur pendant quelques temps (ex. vacances), nous vous conseillons de retirer les 2 piles de votre écran PM2, PM3 ou PM4.
- Attention : N'utilisez que des piles alcalines pour votre écran.

Le schéma éclaté du Rameur Concept2 est disponible sur www.concept2.fr (rubrique Téléchargements) avec la liste des pièces détachées.

Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez contacter le S.A.V. au 01 46 49 10 80.

Échauffement

Le but d'un échauffement est de préparer physiquement et mentalement le sportif à l'exercice. Dès les premiers efforts, le corps produit de l'adrénaline, ce qui a pour effet d'accroître la fréquence cardiaque et de dilater les vaisseaux capillaires des muscles. Ceci permet d'augmenter à la fois la température et l'élasticité des muscles, favorisant ainsi la prévention des blessures et l'oxygénation du corps. L'augmentation de la température permet une meilleure efficacité des enzymes nécessaires à la contraction musculaire. L'échauffement a un autre rôle : celui de nous rendre plus concentré. En effet, la température corporelle plus élevée permet aux impulsions nerveuses d'être transmises plus rapidement, ce qui améliore le temps de réaction. Enfin, l'échauffement a un effet psychologique : certains sportifs se sentent rassurés à l'idée d'effectuer systématiquement les mêmes mouvements avant chaque entraînement ou compétition.

Échauffement en vue d'un entraînement

L'échauffement requis pour les séances d'entraînement dépend du type de travail auquel vous vous apprêtez. Plus celui-ci sera intensif, plus il faudra vous échauffer. Ceci est aussi valable pour la récupération où il est conseillé de laisser retomber la fréquence cardiaque au double de sa fréquence cardiaque de repos. (voir Section 3)

Échauffement en vue d'une compétition

L'échauffement précédant une compétition doit préparer à un exercice d'intensité maximale. Pour cette raison, il est conseillé de démarrer par un échauffement de faible intensité et d'atteindre progressivement le double de sa fréquence cardiaque de repos. À ce stade, étirez les muscles qui seront sollicités puis continuez à ramer tranquillement afin de maintenir votre fréquence cardiaque au double de celle du repos. Faites ensuite quatre séries (au maximum !) d'environ dix coups à haute intensité. Le temps entre chaque série dépend du temps nécessaire à la fréquence cardiaque pour revenir au niveau normal d'échauffement. Pour finir, effectuez un départ de 13 à 15 coups, puis laissez votre fréquence cardiaque retomber au niveau normal d'échauffement.

Tableau 1.1

Temps Échauffement/Récupération		
Type d'entraînement	**Échauffement**	**Récupération**
B0	5-8 mins	5-8 mins
B1	8-10 mins	8-10 mins
B2, B1/6	10-12 mins	10-12 mins
B3, B4	12-15 mins	12-15 mins
B5	15-20 mins	15-20 mins

Récupération

Au même titre que l'échauffement, la récupération constitue un aspect essentiel de chaque séance d'entraînement et de compétition. Son principe est de maintenir un exercice de faible intensité en continu afin de permettre au corps de réoxygéner les muscles éprouvés. Elle favorise l'évacuation de l'acide lactique qui s'est accumulé. De même elle réduit la rétention de sang dans les tissus musculaires (phénomène qui peut entraîner des étourdissements) et elle limite également les courbatures qui peuvent apparaître les jours suivant un exercice intense. Une récupération efficace doit comporter 10 à 15 minutes d'effort continu de faible intensité suivi d'étirements.

Étirements

Les étirements à l'échauffement n'ont pas la même fonction qu'à la récupération. L'objectif à l'échauffement est d'accroître sensiblement la souplesse afin d'améliorer la performance et réduire les risques de blessure. Tandis qu'en récupération le but est d'aider le corps à évacuer l'acide lactique accumulé dans les muscles ainsi que d'améliorer la souplesse à plus long terme. À chaque contexte sa durée d'étirement.

Conseils pour les étirements

- La régularité est importante pour l'amélioration de la souplesse ce qui signifie qu'à aucun des stades du programme d'entraînement, les étirements ne doivent être négligés.
- Une progression significative en matière d'étirement s'évalue à long terme. Il est d'abord conseillé d'étirer chaque groupe musculaire grâce à quelques exercices simples avant d'en varier progressivement le nombre afin d'habituer les muscles à des niveaux supérieurs d'étirement.
- Il est important d'échauffer les muscles en ramant tranquillement avant de s'étirer. En cas de besoin, porter un survêtement pour maintenir les muscles au chaud.
- Les étirements doivent se faire lentement sans à coups ou geste violent. Prendre progressivement la position d'étirement jusqu'à la sensation de tension. Ne jamais s'étirer au point de sentir une douleur. Respirer profondément.
- À l'échauffement, tenir 8 à 15 secondes la position d'étirement ; en récupération, 45 à 60 secondes sont nécessaires. Quitter lentement la position à la fin de chaque étirement.
- Le muscle sollicité doit être au maximum de son relâchement. Étirer le corps symétriquement.
- Un exercice d'étirement n'est pas une compétition ! Un étirement trop intense peut provoquer des blessures. Aussi est-il déconseillé aux personnes trop souples de suivre un programme d'étirements.
- En dépit des raideurs et des baisses de mobilité, qui apparaissent avec l'âge, des programmes d'étirements pratiqués régulièrement, comme le yoga, apportent généralement de nettes améliorations.

Les étirements pendant l'échauffement

Il est conseillé de consacrer 10 à 15 minutes aux étirements pendant l'échauffement. Ces étirements d'une durée idéale de 8 à 15 secondes doivent s'appliquer aux muscles à solliciter ultérieurement. Ils favorisent la performance et réduisent les risques de blessure.

Les étirements pendant la récupération

Une fois la récupération effectuée, il est recommandé de s'étirer. Des muscles échauffés demeurent la condition optimale pour améliorer la souplesse. Si nécessaire, porter un survêtement ou autre vêtement adapté pour maintenir la chaleur corporelle. Dans ce cas où l'amélioration de la souplesse est particulièrement recherchée, la durée des étirements doit impérativement s'étaler de 45 à 60 secondes.

Exercices de souplesse

Si vous estimez que votre souplesse laisse à désirer, une séance supplémentaire apportera des progrès notables. Cette séance peut avoir lieu à tout moment et en tout lieu sans forcément suivre l'activité sportive. Afin de garantir l'échauffement des muscles, faire quelques exercices légers ou prendre un bain chaud avant de s'étirer. Toujours faire durer chaque étirement de 45 à 60 secondes et les réitérer 3 à 5 fois.

Lectures Recommandées

- Le stretching
- Le stretching Pour être et rester en forme
- Bob Anderson
- Éditeur SOLAR
- Collection SPORTS 2000
- Les limites du stretching pour la performance sportive. « Intérêt des étirements avant et après la performance »
- Gilles COMETTI maître de conférence à l'UFR STAPS de Dijon
- Guide des étirements du sportif
- Christophe Geoffroy
- Collection Sport +

Exercices d'étirement

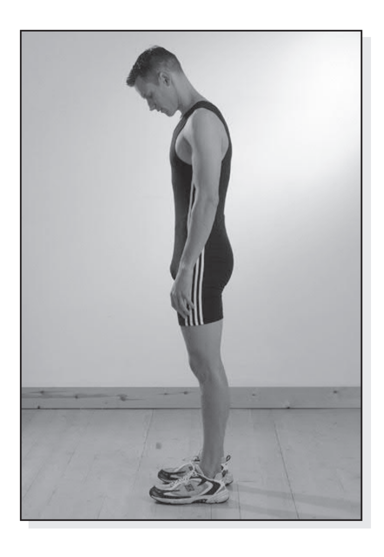
Les étirements pour l'échauffement avant un entraînement durent 8 à 15 secondes avec 1 à 2 répétitions.

Les étirements pendant la récupération suivant l'entraînement durent 45 à 60 secondes avec 1 à 2 répétitions.

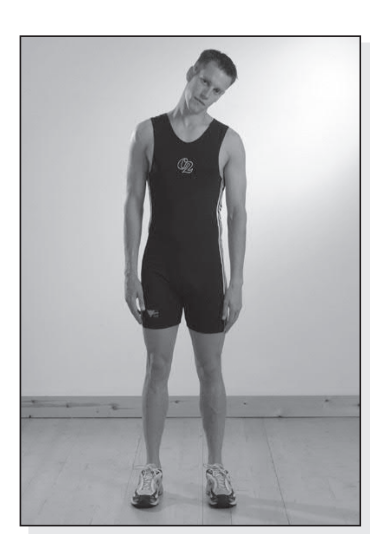
Les étirements d'une séance de souplesse durent 45 à 60 secondes avec 2 à 4 répétitions.

À chaque étirement, pensez à respirer profondément et restez concentré sur l'étirement que vous effectuez.

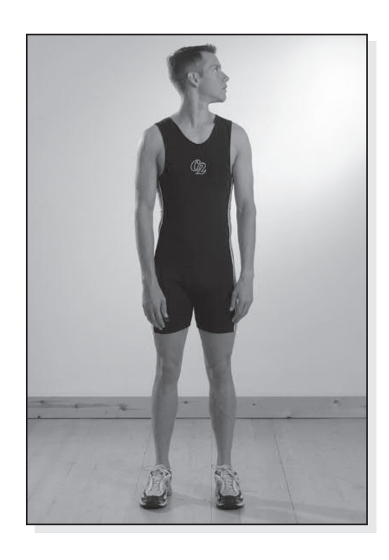
Pour les étirements pouvant être faits de manière symétrique, l'exercice est illustré pour un seul côté. Penser à s'étirer symétriquement.



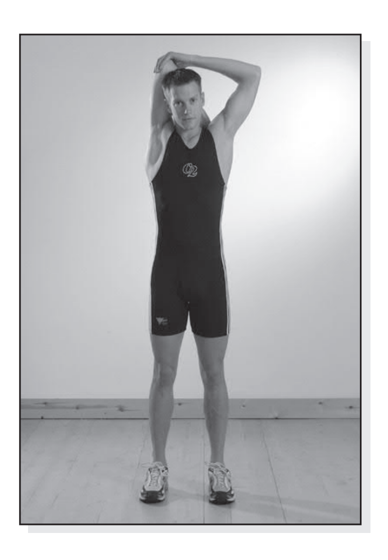
Extension de la nuque - rentrer le menton vers la poitrine.



Trapèzes inférieurs - Regarder droit devant et rapprocher l'oreille de l'épaule tout en maintenant l'épaule basse.



Trapèzes supérieurs - Tourner la tête et regarder derrière l'épaule sans tourner le corps.



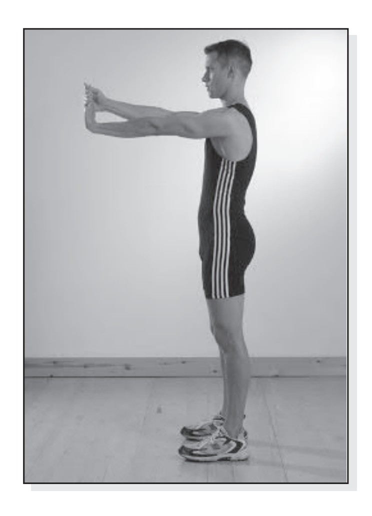
Triceps - Mettre la main droite derrière la nuque et tirer doucement le coude droit derrière la tête avec la main gauche. Détendre les épaules.



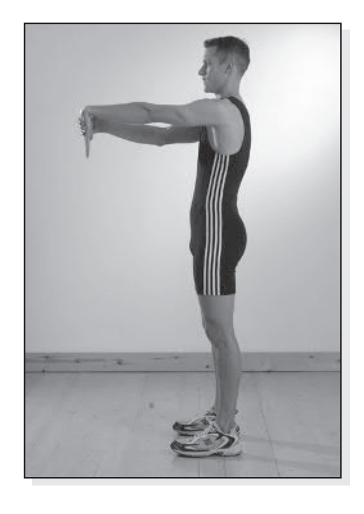
Deltoïdes - Tout en gardant les épaules basses, passer un bras devant le corps puis le tirer doucement dans ce sens avec l'autre bras.



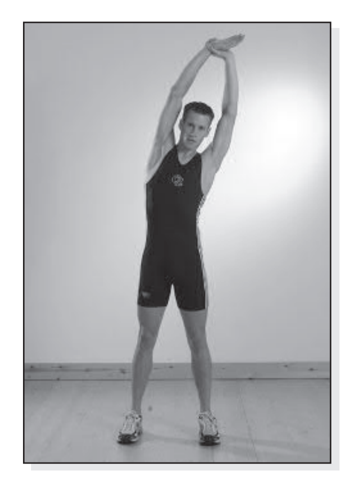
Pectoraux/Biceps - Étirer les deux bras tendus vers l'arrière, les pouces vers le haut. Ne pas se pencher vers l'avant.



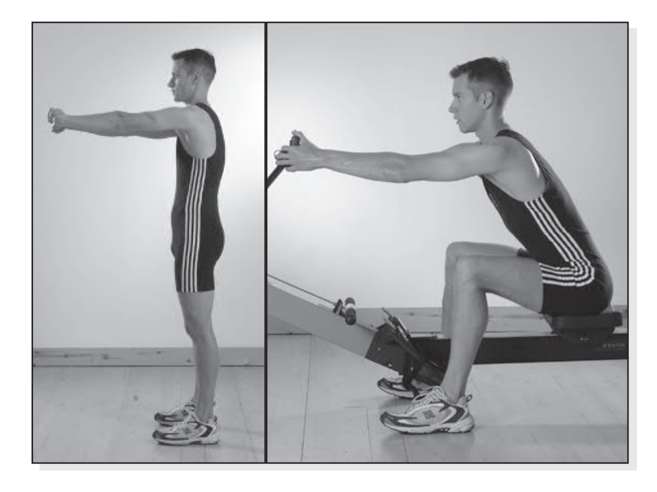
Flexion des poignets - Bras et doigts tendus, fléchir les poignets en exerçant une pression sur les doigts de la main droite avec la gauche, en éloignant la paume du sol.



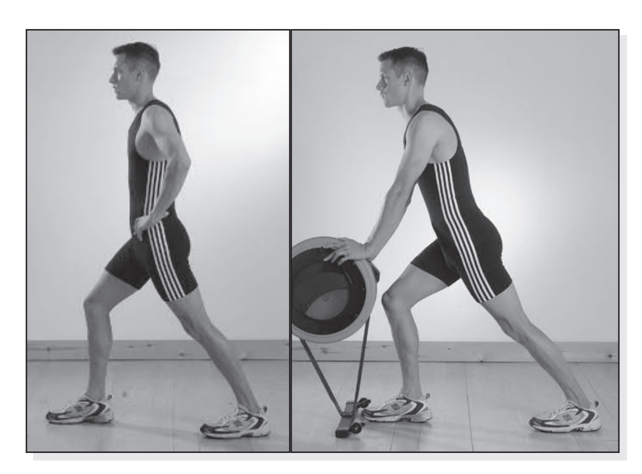
Extension des poignets - Bras tendus, fléchir le poignet en appliquant une pression sur la main droite avec la gauche, en rapprochant la paume du sol.



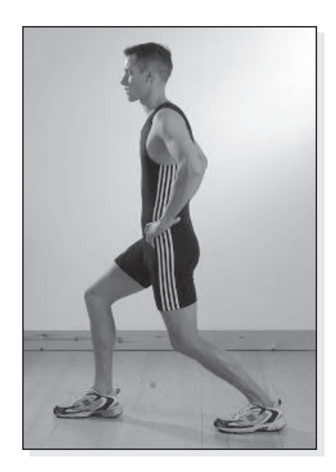
Étirement du tronc - Debout, écarter les pieds de la largeur des épaules. Tendre les bras vers le haut et la gauche, tout en gardant le corps vertical.



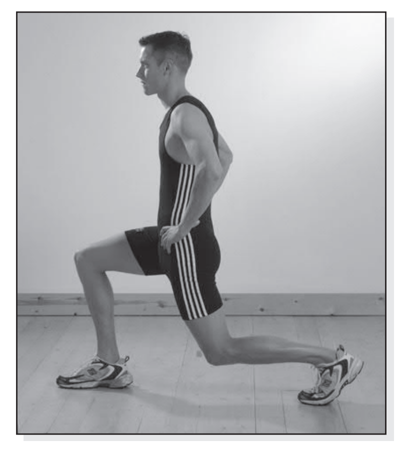
Rhomboïdes - Debout, écarter les pieds de la largeur des épaules. Les bras tendus horizontaux maintenir le poignet gauche dans la main droite. Tout en gardant le corps droit, tirer vers l'avant jusqu'à sentir l'étirement entre les omoplates.



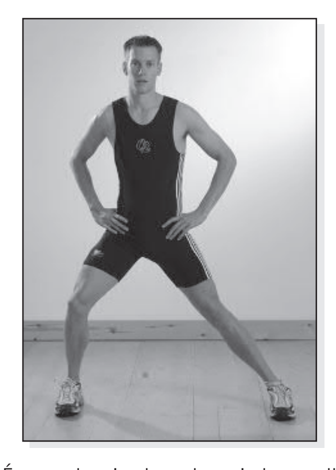
Adducteurs et muscles fessiers - Faire une fente avant et se poster sur l'avant, en prenant soin de maintenir le genou au-dessus du pied avant. Tendre la jambe arrière et garder les talons au sol.



Mollets et tendon d'Achille - En position d'étirement des adducteurs et des muscles fessiers, plier le genou arrière pour l'emmener vers le sol, tout en maintenant les deux talons au sol.



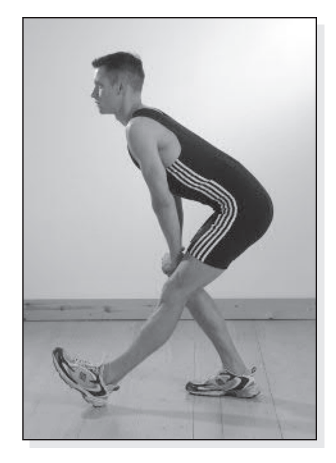
Flexion des hanches : psoas/quadriceps - Faire une fente avant et se poster sur l'avant. Plier le genou arrière pour l'emmener vers le sol en décollant le talon. Maintenir le corps droit.



Abducteurs - Écarter les jambes, les pieds parallèles. La jambe gauche tendue, plier le genou droit à l'aplomb du pied.



Quadriceps - Maintenir cuisses et genoux serrés. Tenir le pied gauche dans la main et déplacer les hanches vers l'avant.



Mollets et ischio-jambiers - Faire un pas vers l'avant, le pied avant posé uniquement sur le talon, pointe de pied vers le haut. S'étirer sur l'avant en pliant la jambe arrière, talon maintenu au sol. Soutenir son poids en s'appuyant sur le genou de la jambe pliée. Garder le dos plat et la tête relevée.



Ischio-jambiers - S’asseoir au sol, plier la jambe gauche, talon contre la cuisse droite. Maintenir le dos droit et pencher le tronc vers l’avant.



Ischio-jambiers - S’allonger sur le dos, plier la jambe gauche et placer la cuisse en angle droit avec l’axe du corps. Maintenir la cuisse et tendre progressivement la jambe jusqu’à sensation de tension. La jambe droite reste pliée, le pied entièrement en contact avec le sol.



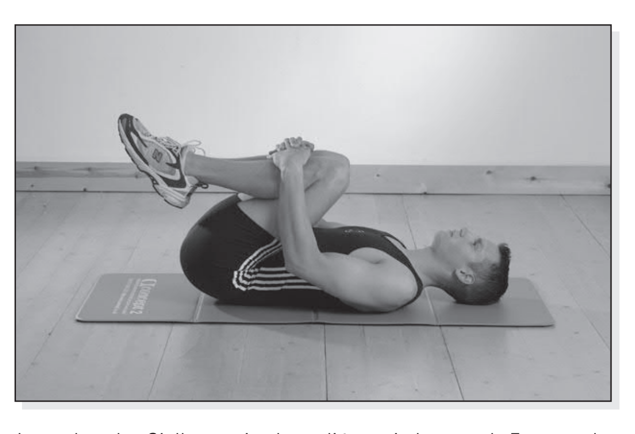
Ischio-jambiers - Le dos plat, déplacer les épaules vers le pied droit et sentir l’étirement à l’arrière de la cuisse droite.



Pyramidaux - S’allonger sur le dos, jambe droite pliée. Poser la cheville gauche au-dessus du genou droit puis tirer celui-ci vers la poitrine.



Rhomboïdes et dorsaux latéraux - Se mettre à quatre pattes puis allonger les bras vers l’avant écartant légèrement les mains et rapprocher la poitrine du sol sans bouger le bassin.



Long dorsal - S’allonger jambes pliées, pieds au sol. Entourer les tibias avec les bras et rapprocher les cuisses vers la poitrine.



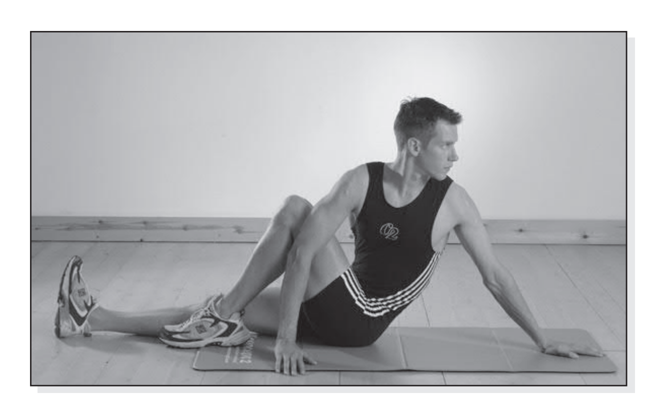
Pectoraux, obliques & ischio-jambiers - S'allonger au sol, bras en croix. Plier la jambe droite et la positionner à gauche de l'axe du corps. La déplier lentement jusqu'à sentir une tension. Toujours maintenir tête, épaules et bras en contact avec le sol.



Pectoraux, obliques & ischio-jambiers - Procéder comme précédemment, mais faire basculer le genou droit avec la main gauche jusqu'au sol à gauche de l'axe du corps. Toujours maintenir tête, épaules et bras en contact avec le sol.



Abdominaux - S'allonger sur le ventre, poser les mains sous les épaules. Avant-bras plaqués au sol, monter progressivement les épaules jusqu'à sentir une résistance. Étirer épaules et menton vers l'avant.



Pyramidal, fessiers & tenseur du fascia lata - S'asseoir le dos droit. Plier la jambe gauche, le pied à plat sur le sol, puis placer le coude droit derrière le genou gauche. Le bras gauche se positionne à l'arrière en soutient du corps. S'étirer en tournant les épaules vers la gauche.

Section 2

Technique sur le Rameur Concept2

Technique

Une définition de la technique est "l'adresse requise pour maîtriser une tâche". Cette tâche est facile à identifier sur le Rameur Concept2 puisqu'il s'agit de parcourir une distance donnée le plus rapidement possible. Cela ne signifie pas que les personnes réalisant les meilleurs temps sur le rameur ont la meilleure technique. Une bonne technique doit prendre en compte l'efficacité, mesurée par la performance par rapport au potentiel de l'athlète.

Une bonne technique sur le Rameur Concept2 se traduit donc par la capacité de convertir un potentiel en une performance. L'apprentissage pour une bonne technique se fait en trois phases. La première consiste à développer les réflexes moteurs pour maîtriser une séquence de mouvements : il s'agit de l'étape cognitive. Les muscles répondent aux impulsions électriques du cerveau via le système nerveux. Le fait de répéter un mouvement provoque un chemin neurologique qui crée les automatismes et achemine ces impulsions infimes. La meilleure méthode pour créer ce chemin neurologique est de disséquer le coup d'aviron et d'effectuer lentement chacune de ces séquences jusqu'à les maîtriser, en s'entraînant à une cadence comprise entre 18 et 22 coups par minute. Ces séquences s'enchaînent ensuite progressivement pour former le cycle complet du coup d'aviron.

Pendant cette phase cognitive, la charge n'est pas prise en compte : elle intervient dans l'étape suivante, appelée la phase fonctionnelle. Ici les muscles s'habituent à la charge, à l'amplitude et à la vitesse requises ainsi qu'à leur interaction avec d'autres muscles impliqués dans le mouvement. La phase finale, appelée phase autonome, est atteinte lorsque les muscles ont acquis leurs rôles respectifs et que les mouvements deviennent automatiques.

À partir de cette phase, beaucoup de pratiquants estiment qu'ils n'ont plus besoin de travailler la technique. Ceci est vérifié au-delà d'un certain niveau, comme pour le vélo : une fois que l'on a appris à pédaler, cela ne s'oublie jamais. En revanche, savoir faire du vélo et gagner le Tour de France sont deux choses très différentes. Pour exploiter son véritable potentiel, la forme physique mais aussi la technique doivent être constamment travaillées.

Il est nécessaire de se rappeler que la technique permet la conversion d'un potentiel en une performance. La capacité physique augmente avec la quantité d'entraînement et le travail technique transforme cet accroissement de capacité en performance. Votre attention doit se porter plus sur la position de votre corps que sur les valeurs affichées à l'écran du moniteur de bord. Si elles sont inférieures à vos attentes, une analyse du mouvement de base peut s'avérer utile afin de déterminer où la puissance est perdue.

L'amélioration de la technique est l'un des trois piliers interdépendants de l'entraînement, les deux autres étant le développement physique et les ressources mentales. Tous trois sont d'importance égale et la sous-exploitation de l'un d'entre eux nuit à la performance. L'interdépendance s'explique par le fait qu'un engagement est nécessaire pour améliorer la forme physique. Celui-ci requiert des qualités mentales primordiales dans la difficulté et lorsque la volonté d'abandon se manifeste.

Le développement physique demande de nombreuses heures d'entraînement. L'entraînement permet de concilier ces trois aspects et d'atteindre l'objectif fixé, récompensant l'effort fourni.

Le piège du travail technique est de trop s'attarder sur l'esthétique. Contrairement au patin à glace, l'aviron indoor ne récompense en rien les efforts artistiques.

D'un autre côté, une mauvaise technique n'apportera aucune satisfaction non plus. Lorsque c'est la technique qui est recherchée, il faut se focaliser sur les points importants. Au début de la propulsion, la poussée de jambes est prioritaire.

Vérifier que la poignée accompagne le mouvement du siège afin de transmettre cette force. Maintenir le tronc droit pour bien synchroniser la poussée des jambes et l'ouverture du tronc au cours de la phase de traction. Les pratiquants ont tendance à négliger le gainage du tronc pour compenser celle des jambes, ainsi ils font intervenir indépendamment une bascule du tronc pour fournir plus de force. Un tel transfert n'a pas de grande conséquence dans un travail de basse intensité, mais il demeure très inefficace. Même si le haut du corps assure plus de 50 % de l'amplitude du coup d'aviron, les jambes fournissent 70 % de la puissance totale. Ceci s'explique par le fait que la charge est maximale au début de la phase moteur puis décroît jusqu'à la fin du coup. La technique adéquate passe par l'utilisation des groupes musculaires les plus puissants au moment où la charge est la plus grande et

celle des bras plus véloces en fin du coup lorsque le mouvement requiert moins de force et plus de rapidité.

Étant donné que sans une base technique solide un potentiel physique ne peut être véritablement exploité, le rythme peut être un outil technique. Pour chaque type d'entraînement, cibler une cadence et la respecter ne peut être réalisé qu'avec une bonne technique. Si vous réussissez à concilier rythme, cadence et fréquence cardiaque, vous développerez de fait et simultanément les trois qualités requises : mental, physique et technique.

Conseils :

Si ramer vous déclenche des douleurs au dos, c'est probablement dû à une mauvaise position et à un mauvais enchaînement des jambes et du tronc. En fin de mouvement (phase n°3 « Fin du geste »), gardez votre corps et vos bras en ayant le dos bien gainé, avec la ligne des épaules au-dessus de la ligne des hanches. En clair, si vos épaules vont trop loin derrière, cela va solliciter exagérément vos lombaires. Gardez bien vos genoux dans l'axe et veillez à ce que vos 2 pieds soient réglés à la même hauteur. Le fait de baisser les talonnettes réduit aussi le risque de douleurs lombaires.

Sur l'avant, essayez de soulever les talons au minimum.

Supports Complémentaires

DVD Technique ; Vidéo et Conseils Techniques sur *www.concept2.fr/ rubrique "S'entraîner"*

Questions/Réponses sur la technique

Réponses de Terry O'Neill

«Pourquoi, sur certaines photos prises aux championnats du monde, on peut voir une technique que les manuels et vidéos Concept2 pourraient qualifier de mauvaise technique ? Ai-je mal compris vos conseils ?»

La technique pronée par Concept2 dans nos manuels et vidéos est basée sur des principes biomécaniques solides. Pour la majorité des pratiquants, cette méthode donnera les meilleurs résultats. Cependant, il y aura toujours des variations pour diverses raisons.

Prenons l'exemple d'un rameur connu qui a pratiquement gagné toutes les compétitions auxquelles il a participé : si l'on regarde sa technique, on s'aperçoit qu'il a beaucoup de défauts, qu'il rame les bras pliés et qu'il ne s'assoit pas droit sur le siège.

Ses défauts sont la conséquence d'un accident survenu quelques années auparavant, qui a entraîné le fait qu'il ne puisse plus tendre un de ses bras, et que l'une de ses jambes est plus courte que l'autre. On comprend donc qu'il ait adapté sa technique à son corps.

Les rameurs de couple ont l'habitude de tirer les avirons en arc de cercle. Cela a pour effet que leurs coudes sortent vers l'extérieur à la fin du coup lorsqu'ils rament sur le Rameur Concept2. Cela n'a pas de sens d'enseigner cette technique sur le Rameur Concept2 puisque le mouvement n'a pas de contrainte angulaire due aux avirons. En revanche, si le but premier du rameur est la performance sur l'eau, il ne faudra pas qu'il modifie cette technique.

En dernier exemple, certains tirent l'aviron ou les poignées jusqu'au menton. Cela vient de l'idée que plus l'amplitude du coup est grande, plus le rendement est important. Si de prime abord cette amplitude maximale peut permettre de gagner du temps, elle demandera davantage d'énergie, le coup sera donc globalement moins efficace. Autre conséquence, les contraintes sur le dos augmentent le risque de blessure.

«J'ai l'habitude de coulisser vers l'avant jusqu'à ce que mes mollets touchent l'arrière de mes cuisses, et je me penche en avant jusqu'à ce que mon poignet touche pratiquement le dessous de l'ordinateur de bord. Je pensais me mettre ainsi dans une bonne position, mais on me dit actuellement que je vais trop loin vers l'avant, gaspillant la force de mes jambes et me penchant trop en avant. Quel est donc l'inconvénient de trop s'écraser sur l'avant ? »

Si vous comprimez trop les jambes sur l'avant, vous créez un handicap mécanique. Il suffit de comprimer les jambes jusqu'à ce que les tibias soient verticaux et que l'angle du corps fasse environ 30° (jusqu'à ce que le corps touche les cuisses). Ne laissez pas vos genoux trop s'écarter car il est plus efficace de transmettre la force dans l'axe de l'articulation. Gardez donc les jambes aussi parallèles que possibles.

C'est la technique "idéale", mais il existera toujours des variations liées aux différentes morphologies et niveaux de souplesse. Par exemple, quelqu'un dont le haut du corps est très puissant, mais dont les jambes sont relativement faibles, pourra compenser par une bascule ample du corps et une poussée plus courte des jambes.

«Je sais que mes jambes sont plus puissantes que mes bras et qu'elles constituent une partie importante de la traction, mais j'ai l'impression de ne pas profiter de toute la puissance et de toute l'efficacité de la poussée de jambes. Que puis-je faire pour améliorer cela ? »

Il y a plusieurs exercices à essayer. Lorsque vous coulissez vers l'avant, pensez au transfert de masse qui porte l'appui du pied au niveau des orteils et aussi à la compression des jambes. Faites comme si vous étiez en train de tendre un ressort et lorsque vous arrivez sur l'avant en appui sur les pointes de pied, relâchez le ressort. De cette façon, vous démarrerez le coup d'aviron avec les jambes.

L'autre exercice consiste à garder les bras tendus, et d'exercer uniquement avec les jambes le tout début de la propulsion sur quelques centimètres. Poussez sur la planche de pieds et vérifiez que la poignée se déplace autant que le siège. Augmentez progressivement la poussée des jambes tout en gardant les bras tendus. Ils servent simplement de lien entre la poignée et les jambes. Ne tirez pas la poignée vers vous avec les bras.

«Lorsque j'utilise le Rameur Concept2, j'ai les bras pliés au début. Cela vient du fait que mes genoux me gênent et que je suis obligé de les contourner. Même avec la position la plus basse pour les pieds, le problème persiste. Je mesure 1 m 93, taille qui n'est pas anormale pour un rameur. J'ai aussi l'habitude de ramer avachi. Lorsque je me tiens droit, je trouve que je ne tire pas la poignée horizontalement vers moi parce que la hauteur de la chaîne est plus basse que ma position en fin de coup (juste en dessous de ma poitrine). Comment puis-je rectifier cela ? »

Vous avez raison de dire que 1 m 93 n'est pas exceptionnel pour un rameur, la clé est le rapport entre la taille des jambes et celle du tronc, quelle que soit sa taille globale. Si vos jambes sont vraiment très longues, vous aurez les genoux au niveau du menton au début de la phase de propulsion, même si la planche de pieds est réglée au plus bas. Si vous vous avachissez, cela empire encore davantage la situation. Si vos coudes pointent vers l'extérieur plutôt que vers le bas, vos genoux peuvent passer entre les bras. Essayez ceci : à la fin du coup, tenez-vous très droit et pensez à lever votre poitrine et à tendre les bras au-dessus des genoux.

Pour y arriver, tendez vos bras, penchez-vous légèrement vers l'avant et laissez vos genoux monter entre vos bras jusqu'à ce que la poitrine touche les cuisses, tout en gardant les bras tendus. Ensuite, poussez sur les jambes pour les sortir de cet espace, et utilisez le haut du corps dans la seconde moitié du coup d'aviron.

«Je m’aperçois que je ne fatigue pas du tout des jambes sauf si je rame à plus de 90 % de ma fréquence cardiaque maximale. Mais à seulement 60 %, je commence déjà à avoir des problèmes de dos. Je suppose que j’utilise trop mon dos pendant la poussée. Qu’est-ce qui ne va pas dans ma technique ? »

À la fin du coup, le contact est essentiellement sur les talons et vous sentez les sangles au niveau des orteils. Lorsque vous basculez votre poids vers l’avant, le contact va des talons vers les orteils et vous devez y sentir de plus en plus de pression au fur et à mesure que votre siège roule vous décélérez vers l’avant, au point de pousser votre corps vers l’arrière. A ce moment-là, votre dos, vos bras et vos épaules servent uniquement à relier la poignée et la planche de pieds où la force se développe. Ils doivent êtres maintenus fermes et immobiles pour que, lorsque vous changez de sens, le siège et la poignée parcourent exactement la même distance. Avant que la poignée ne passe au dessus des genoux, le corps continue à s'ouvrir et les bras entrent en action.

Un autre exercice à essayer est de vous mettre en position avant et de pousser simplement deux à quatre centimètres sur les jambes, les bras et le corps droits, afin que le siège et la poignée parcourent la même distance. En faisant ceci, vous isolerez le travail des jambes en début du coup et vous sentirez la charge.

«J’ai quelques douleurs diffuses dans les poignets. Est-ce dû à la technique ? ou à la fatigue ? »

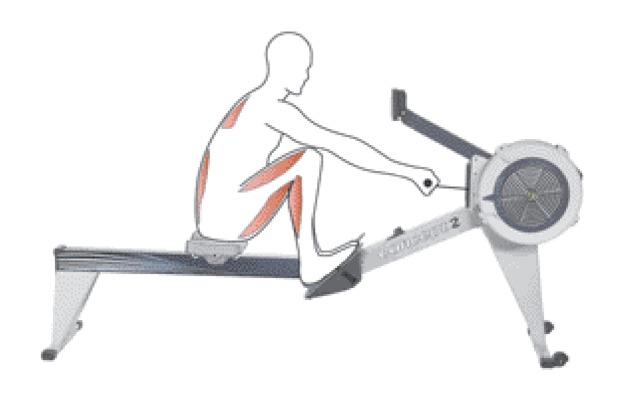
Les poignets sont utilisés pour tourner les avirons sur l’eau mais, sur le Rameur Concept2, ils doivent rester alignés.

Si le fait de ramer est à l’origine de la douleur, la seule raison est que les poignets ne sont pas dans l'axe des avant bras. Vérifiez votre technique et si cela ne résout pas le problème, il existe quelques exercices qui fortifieront vos poignets.

Vous aurez besoin d’un morceau de bois, rond comme un manche à balai. Fixez une ficelle d’environ un mètre au centre. À l’autre bout de la ficelle, fixez un poids d’environ 5 kg. Tournez le manche de telle sorte que la ficelle s’enroule sur le manche et soulève le poids ; puis, abaissez le manche, les paumes vers le sol.

Un autre exercice consiste à tenir une balle de tennis entre les deux mains, les paumes face à face. Tournez la balle dans le sens des aiguilles d’une montre avec la main gauche et dans le sens contraire avec la main droite comme si vous ouvriez un bocal. Ce sont des exercices simples que vous pouvez faire à tout moment et qui, en complément du rameur, vont fortifier vos poignets, ce qui devrait résoudre le problème. Si toutefois il persiste, consultez votre médecin.

Les positions sur le Rameur



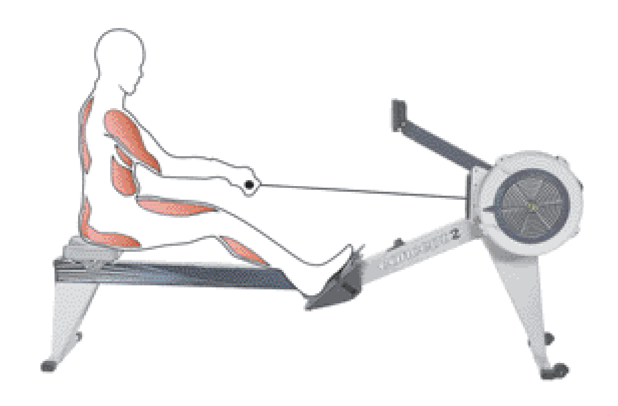
1 - L'attaque

Les bras sont allongés.

Le corps est penché légèrement en avant

(les épaules en avant du bassin).

Le dos est droit

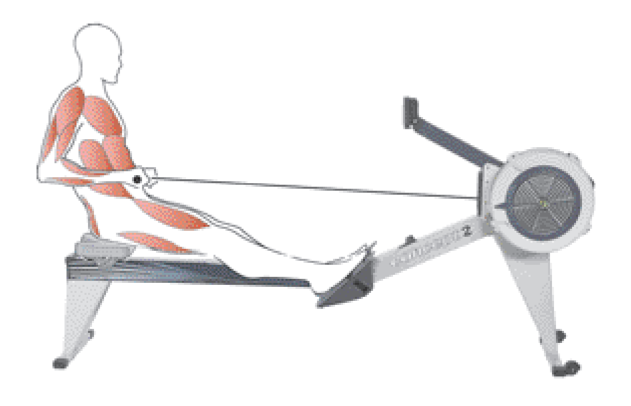


2 - La propulsion

On pousse dynamiquement sur les jambes

en gardant le dos droit et les bras tendus.

Puis on plie les bras.



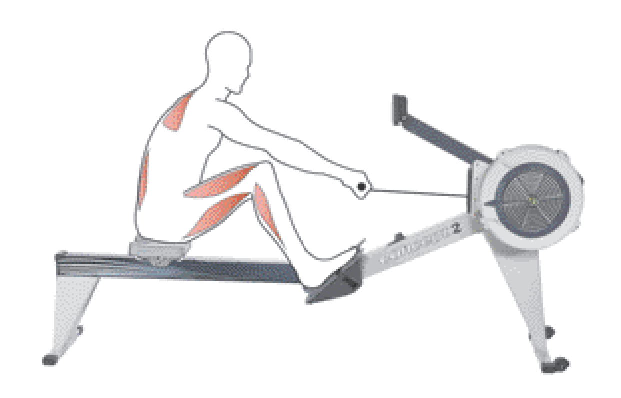
3 - La fin du geste

On amène les mains jusqu'aux abdominaux.

Les coudes sont tirés en arrière.

Les jambes sont tendues. Le dos reste droit,

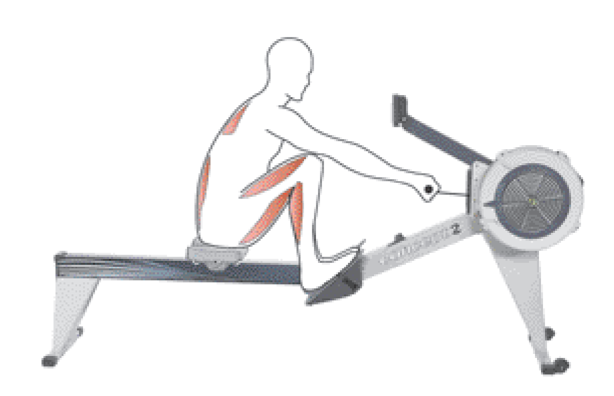
tout en basculant légèrement vers l'arrière.



4 - La récupération

On allonge progressivement les bras en ramenant les épaules en avant.

Lorsque les mains passent au-dessus des genoux, on plie les jambes.



5 - La préparation de l'attaque

Tibias à la verticale, bras allongés et relâchés.

Sans s'arrêter, on relance le mouvement

par la poussée des jambes (retour à la phase 2).

Section 3

Physiologie

Intensité de l'entraînement

La physiologie de l'exercice physique a beaucoup évolué depuis cinquante ans et se rapproche actuellement d'une science exacte à partir de laquelle on est capable de proposer des programmes d'entraînement adaptés aux besoins spécifiques et au niveau de chaque athlète. À l'inverse de l'idée qui veut que « sans douleur, pas de récompense », cette partie du Guide d'Entraînement explique comment une diversification des entraînements peut apporter des améliorations de la forme physique tout en réduisant le risque de blessure ou de problème de santé. La meilleure façon de contrôler l'intensité de son entraînement est de vérifier sa fréquence cardiaque. Pour ce faire, il est important de connaître la fréquence cardiaque de repos, la fréquence cardiaque maximale et la différence entre les deux - c'est-à-dire la plage de fréquence cardiaque, le seuil aérobie et le seuil anaérobie - afin de pouvoir calculer les zones de travail appropriées.

Fréquence Cardiaque de Repos (FCR)

Comme tous les autres organes du corps, le cœur est commandé de manière autonome par le système nerveux. Un contrôle volontaire est donc presque impossible. Le cœur répond directement aux besoins du corps. Pendant le repos, la plus grande partie du sang irrigue le cerveau et les organes vitaux. Pour identifier les besoins énergétiques de l'exercice et les zones de travail adéquates en terme de fréquence cardiaque, il est nécessaire de s'appuyer sur un constat de départ : la fréquence cardiaque de repos. Celle-ci se mesure au réveil, avant le lever. L'enregistrement régulier de votre FCR permet également de contrôler votre système immunitaire, donc d'éviter le surentraînement et de minimiser le risque de maladie. En effet, la FCR s'élève quand le système immunitaire lutte contre une infection. Si vous constatez une hausse de votre FCR de plus de 6 à 8 battements par minute, mieux vaut éviter de vous entraîner jusqu'à ce qu'elle retrouve un rythme normal.

Fréquence Cardiaque Maximale (FCM)

La fréquence cardiaque maximale varie selon l'activité pratiquée. La course à pied produit une FCM plus élevée qu'en aviron, elle-même plus élevée qu'en natation. Ceci s'explique partiellement par le fait que les coureurs sont debout, les rameurs assis et les nageurs allongés, réduisant les effets de la force de la gravité. Il est important de connaître votre FCM pour calculer les plages de travail pour votre fréquence cardiaque. Une méthode pour calculer la FCM théorique est l'équation FCM = 220 - l'âge, mais elle peut être très imprécise, la marge d'erreur étant de ± 15/20 battements par minute (BPM).

Le seuil aérobie

L'exercice physique induit une augmentation de la concentration d'acide lactique dans le sang. Au repos cette concentration est de 1 mmol/L. Le seuil aérobie correspond à une concentration de l'acide lactique qui s'élève à 2 mmoles/L. En principe, ce seuil est atteint entre 60 % et 70 % de la fréquence cardiaque maximale. Elle représente l'intensité minimale d'entraînement.

B2 = aerobie = 2 à 3 mmole de lactate = 80 à 85 % de la FC max

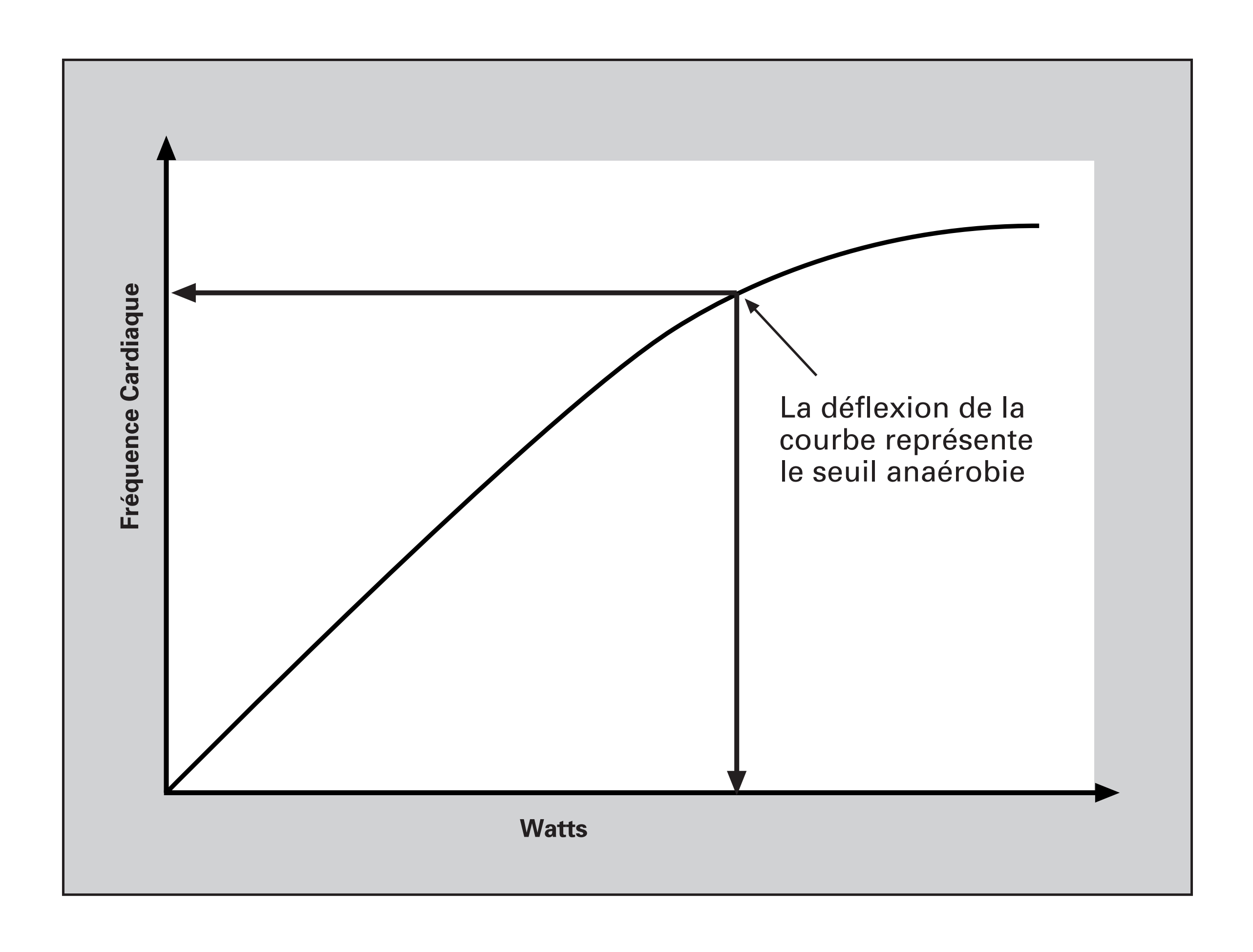
Au dessus de 4 mmol/l = anaérobie

Le seuil anaérobie

Le seuil d'anaérobie est statistiquement mesuré à 4 mmoles/L. Au delà de cette concentration, la production d'acide lactique est au niveau maximal où le métabolisme reste possible. L'acide commence alors à s'accumuler dans les muscles en activité, ce qui réduit énormément leur efficacité. Le seuil anaérobie est souvent mesuré par un pourcentage de capacité aérobie ou de VO_2 max, allant de 75 % à 90 % de la VO_2 max selon le niveau de condition physique.

La fréquence cardiaque étant limitée, il arrive donc un moment où les demandes supplémentaires d'oxygène ne peuvent plus être satisfaites. À ce stade, les courbes de mesure montrent une inflexion du rapport fréquence cardiaque/fréquence de travail (voir ci-dessous). Le taux d'augmentation diminue et se stabilise à la fréquence cardiaque maximale. Beaucoup de physiologistes identifient ce point d'inflexion comme le seuil anaérobie. L'exercice entrepris au-delà de ce niveau de concentration est de type anaérobie.

L'entraînement effectué dans cette zone a un effet plus important sur le développement du cœur qu'à un niveau d'intensité plus faible. L'amélioration de l'efficacité musculaire se produit aux niveaux d'intensité les plus élevés, mais un tel entraînement ne peut être maintenu longtemps, compte tenu de l'exigence physique qu'il nécessite par rapport à l'entraînement en aérobie. En conséquence, bien que l'efficacité musculaire se développe plus rapidement à des fréquences cardiaques élevées, ce travail reste globalement moins long et ne conduit pas à autant de progression qu'un travail en aérobie en terme d'endurance. Cependant il est utile d'en incorporer dans son programme d'entraînement car il permettra par la suite de maintenir une vitesse et une force élevée en course par exemple (20 à 30 % de séances anaérobie contre 70 à 80 % de séances aérobie).



Fréquence cardiaque d’entraînement

Les fréquences cardiaques d’entraînement sont divisées en zones qui sont déterminées par quatre repères physiologiques clefs : la fréquence cardiaque de repos, la fréquence cardiaque maximale, la fréquence cardiaque au seuil aérobie et la fréquence cardiaque au seuil anaérobie. Chez une personne qui n’a pas une bonne forme physique, le seuil anaérobie peut se situer à seulement 50 % de la fréquence cardiaque maximale tandis que chez un athlète très bien entraîné, il peut atteindre 90 %.

Lorsque vous commencez un programme d’entraînement, pour la première fois ou suite à plusieurs années sans exercice physique, il existe une méthode théorique, mais simple, pour déterminer votre fréquence cardiaque d’entraînement. Il suffit de soustraire votre âge au chiffre nominal de 220 afin d’obtenir votre fréquence cardiaque maximale. Ensuite, vous pouvez appliquer le pourcentage correspondant à ce chiffre dans les programmes d’entraînement. Cette méthode vous permet de travailler en toute sécurité. Lorsque vous améliorez votre forme physique, vous pouvez privilégier la méthode basée sur la plage de fréquence cardiaque.

Zones de travail

Les fréquences cardiaques d'entraînement comprennent cinq zones déterminées suivant la FCM, du seuil aérobie et anaérobie. Les zones aérobie (B0, B1 et B2) reposent uniquement sur le système aérobie et forment la base de la plupart des programmes d'entraînement. Dans ces zones, les substrats principaux sont les hydrates de carbone et les lipides, le pourcentage de chacun dépend de la durée de l'entraînement. Les zones anaérobie (B3, B5 et B6) combinent le rendement du système aérobie avec les différentes entrées du sytème anaérobie. Le substrat pour ces zones sont les hydrates de carbone.

Le tableau ci-dessous fait la relation entre les zones de travail et la cadence conseillée. De plus il décrit comment vous vous sentirez pendant ces entraînements et les effets qu'ils auront sur vous.

Tableau 3.1 - Zones de travail

Zone	Type de travail	Lactates	CPM	Avantages	Sensations
B0	Aérobie de de faible intensité. Soutenable et brûle-graisse.	-	16/18	Travail CV de base.	Détendu et capable de tenir une conversation.
B1	Aérobie intensive associée à une consommation accrue d'oxygène.	> 2	18/20	Niveau supérieur du travail CV.	Fréquence cardiaque et système ventilatoire et température corporelle plus élevés.
B2	Seuil anaérobie. A la limite supérieure de l'aérobie.	2-3	19/22	Niveau maximum de travail CV. Construction d'une tolérance physique et mentale.	Rejet de dioxyde de carbone en augmentation. Respiration importante.
B3	Transport d'oxygène. Insoutenable sur une longue période.	3-6	22/26	Developpement du transport de l'oxygène vers les muscles. Augmentation du rendement cardiaque.	Eprouvant. Essouflement.
B5/B6	Anaerobie (sans oxygène). Séries courtes d'effort maximum. Insoutenable.	-	28+	Gain de vitesse. Accoutumance de l'organisme au travail sans oxygène.	Très contraignant. Essouflement.

Notes

CPM = coups par minute
%FCM = pourcentage de la fréquence cardique max
CV = cardiovasculaire

Le Tableau 3.2 ci-dessous donne des indications sur la consommation de substances à différents niveaux d'intensité. N'oubliez qu'il s'agit de valeur estimée de la consommation de graisse par rapport à celle des hydrates de carbone, et qu'il faut combiner durée et efficacité du travail.

Tableau 3.2

Relation en intensité d'exercices et sources d'énergie

Intensité d'exercice% FCM	Fréquence Cardiaque	% Hydrates de carbone	% graisse	Durée recommandée
65-70	130-140	40	60	60-90 min
70-75	140-150	50	50	30-60 mins
75-80	150-160	65	35	15-30 mins
80-85	170-180	80	20	10-15 mins
85-90	180-190	90	10	4-6 mins
90-95	190-200	95	5	90 secs -4 mins
100			-	45 -60 secs

Remarques

Exemple établi à partir d'une FC de 200 bpm

Remarque :

Il existe une séance B4 s'effectuant sur 2000 mètres qui s'avère très interessante.

Séance de transition aérobie-anaérobie.

Cadence 24 à 32 coups d’aviron /minute

Echauffement progressif de 10 à 15 minutes.

Cette séance est un test progressif sur 2000 m à réaliser de la manière suivante : 1000 m à cadence 24, 500m à cadence 28, 500m à cadence 32 (sans temps d’arrêt :

programmez le moniteur sur 2000 mètres et démarrez votre test progressif).

Le temps réalisé est généralement supérieur de 10 à 15 secondes par rapport à vos possibilités sur 2 000 mètres en compétition. C’est un bon indicateur de la condition physique du moment.

Questions / Réponses

Réponses de Terry O'Neill

«J'essaye actuellement de perdre du poids. En soustrayant mon âge (41 ans) de 220, j'ai obtenu 179 comme fréquence cardiaque maximale. Mais récemment, ma fréquence cardiaque est montée à 185 bpm lors de sprints en côtes. Ma fréquence cardiaque de repos est de 42 à 44.

Prenant comme base ce chiffre de 179, je calcule 65 % et arrive à une fréquence de travail de 116 bpm. Pour atteindre cette fréquence, il me faut ramer à une cadence de 28 ou 30 au lieu des 18 ou 20 conseillés par le Guide d'Entraînement. Qu'ai-je fait d'incorrect ? »

Votre fréquence cardiaque maximale dépend de l'activité que vous faites. Les sprints en côtes engendrent une fréquence cardiaque maximale nettement supérieure à celle de l'aviron.

Le pourcentage de la fréquence cardiaque à laquelle vous devez travailler est basé sur votre plage de fréquence cardiaque. Celle-ci est calculée en soustrayant votre fréquence cardiaque de repos de votre fréquence cardiaque maximale. Multipliez ce chiffre par le pourcentage voulu et ajoutez-y votre fréquence cardiaque de repos. Cela vous donnera une idée précise de la fréquence cardiaque adaptée à la zone de travail en question. Exemple : 179 - 44 = (135 x 65) / 100 = 88 + 44 = 132 (et non 116).

En terme de cadence, il est nécessaire de donner plus de vitesse à votre coup d'aviron (notamment en accentuant la poussée de jambes) pour pouvoir travailler à la bonne fréquence cardiaque.

«Pourquoi faut-il s'entraîner dans les différentes zones de travail et pourquoi ne peut-on pas simplement s'entraîner le plus intensément et le plus longtemps possible ? »

Au début de ma carrière d'entraîneur de l'équipe nationale à la fin des années 70, nous utilisions trois zones de travail. À l'époque elles s'appelaient *« Steady State »* (Etat d'équilibre), *« Tempo »* (Rythme) et *« Interval ». « Steady state »* équivalait à un niveau d'aérobie et *« Tempo »* au seuil anaérobie. *« Interval »* consistait à réaliser des séries de 500 m.

L'équipe que j'ai entraînée en 1980 a suivi un programme d'entraînement basé sur ces trois zones, et a gagné aux championnats du monde en un temps record, celui-ci ne fut d'ailleurs pas égalé pendant neuf ans. Les membres de cette équipe avaient tous un emploi à plein temps et s'entraînaient quatre soirs par semaine et deux fois le samedi et le dimanche.

L'entraîneur qui oserait suggérer ce type de programme aujourd'hui aux athlètes qui travaillent à temps plein et qui forment actuellement l'équipe nationale serait très courageux. Le plus loin où je sois allé, c'était il y a quelques années, quand j'ai aidé un club local. La première chose que j'ai faite a été de réduire le nombre de séances hebdomadaires en éliminant toutes les séances de début de matinée les jours de semaine. J'ai pris cette décision en raison du fait que pendant ces séances la concentration manquait, à cause de la forte pression de finir à temps pour aller au travail. Les séances du soir manquaient de qualité parce que les athlètes manquaient de sommeil et arrivaient à l'entraînement fatigués. Lorsque j'ai proposé d'abandonner les séances du matin, j'ai vu sur leurs visages qu'ils pensaient, « C'est qui, ce mec ? » Pourtant, ils ont fait ce que je leur ai demandé et ils ont gagné les Régates Royales d'Henley, ce qui était leur objectif.

Pour les athlètes professionnels, la fatigue prend moins d'importance puisqu'ils ont la possibilité de se reposer entre les séances. Ils ont plus de temps pour s'entraîner et donc l'entraînement remplit le temps qu'ils ont de disponible. Le raisonnement tient en ce que l'entraînement peut être plus spécifique, et pour ce faire, le nombre de zones de travail a été étendu à cinq, voire même jusqu'à sept dans certains cas.

En identifiant les différentes zones, on s'aperçoit que l'on est pas très éloigné de l'entraînement le plus intense et

le plus long possible. Un travail à basse intensité se fait pendant une durée plus longue ; et si vous commencez trop fort, vous ne pourrez pas terminer la séance. Mais si vous voulez faire chaque séance à fond, alors cela équivaudrait à concentrer en un seul point la totalité de la fourchette allant du travail en aérobie de basse intensité à celui en anaérobie de haute intensité.

Selon les terminologies, les deux extrêmes de cette fourchette pourraient également êtres appelées « endurance » et « travail de puissance max. ». Vous verrez qu'un travail d'endurance apporte des gains en force identiques à ceux d'un travail de puissance. Les méthodes modernes alternent les différentes zones : 20 à 30 % pour les séances anaérobie contre 70 à 80 % de séances aérobie.

Les zones de travail sont déterminées par la concentration de lactate dans le sang et cette méthode est aussi valable pour les programmes d'entraînement préparant à une course de 2 000 m. Pour les coureurs qui s'entraînent au marathon, la concentration de lactate n'est pas toujours un indice fiable car les marathoniens ne produisent pas nécessairement un niveau significatif de lactate. En revanche, il s'agit d'un indice utilisé par les rameurs puisque deux phénomènes peuvent les empêcher de poursuivre leur entraînement. Le premier est le manque d'énergie. Ceci advient aux athlètes qui pratiquent une activité aérobie de très longue durée, type "Ironman", dans le cas où ils ne s'alimentent pas pendant l'effort. Le second s'explique parce qu'un travail physique extrêmement intense provoque une telle concentration d'acide lactique que le pH sanguin passe d'un pH alcalin normal de 7,3 à un pH acide de 6,8. Dans ce cas, le calcium, élément de liaison du complexe acto-myosine (partie de l'unité contractile du muscle) se décompose et le muscle ne peut plus se contracter. Le 400 mètres-haies en est un exemple : lorsque les coureurs s'approchent de l'arrivée, ils donnent l'impression de courir dans du coton avant de s'arrêter net sur la ligne d'arrivée. La course entière dure moins d'une minute, il n'est donc pas possible que l'athlète manque d'énergie.

L'accumulation d'acide lactique est le facteur limitant sur une course d'aviron de 2 000 m. La dépense énergétique est de l'ordre de 400 calories, ce qui en soit, n'est pas spécialement élevé étant donné que l'être humain possède une réserve totale d'environ 10 000 calories (consommation maximale en 24 heures). Le taux de dépense énergétique d'un 2 000 m représente 10 fois le taux soutenable par le corps, ce qui explique pourquoi cette épreuve représente un tel défi physique.

L'objectif principal d'un programme d'entraînement est d'accroître la capacité d'endurance et retarder l'accumulation d'acide lactique. Il est donc nécessaire de connaître l'intensité à laquelle cette réaction a lieu (le seuil anaérobie).

Étant donné que l'acide lactique est toujours présent dans le sang, il est nécessaire de connaître la concentration basique due au métabolisme et à une activité normale, ainsi que la quantité créée par l'exercice suscitant l'effet physiologique souhaité (seuil aérobie). Ces deux points ont été évalués à deux et quatre mmoles. Il existe alors des zones de travail en-dessous (B1-B2) et au-dessus du seuil anaérobie qui commencent à 4 mmoles.

Section 4

Élaborer son propre programme d'entraînement

Section 4 Élaborer son propre programme d'entraînement

Dans cette partie du guide, nous allons expliquer les principes de base de l'entraînement et comment structurer une année d'entraînement. Toutes les informations dont vous avez besoin pour créer votre propre programme d'entraînement y sont synthétisées. Lorsque vous élaborez un programme d'entraînement, commencez par définir votre objectif final. Puis utilisez autant que possible les programmes préétablis présentés dans la section suivante. Vous serez ainsi certain de ne rien oublier. Une alternative consiste à utiliser le programme interactif pour créer un programme qui vous convient, puis à le restructurer afin de tenir compte de vos propres disponibilités. Pour télécharger un programme d'entraînement interactif, allez sur concept2.fr/programmes-interactifs.

Organiser des cycles d'entraînement

La majorité des athlètes, notamment les athlètes de haut niveau, préparent une compétition importante plusieurs mois à l'avance (voire des années dans le cas des Jeux Olympiques). Afin de ne pas se démotiver et pour se rendre compte des progrès effectués, il est souhaitable de scinder les périodes d'entraînements en unités réalisables. Les programmes d'entraînement sont donc divisés en cycles idéalement variés, qui permettent le travail de différents systèmes énergétiques tout en évitant la routine.

Il existe trois types de cycles d'entraînement. Le macrocycle, le plus long, peut durer une année. Évidemment, une année est une période trop longue pour maintenir la concentration et s'apercevoir de la progression. Elle est donc divisée en mésocycles, périodes plus gérables de quatre à huit semaines, elles-mêmes divisées en périodes d'une à deux semaines, appelées microcycles.

L'approche par étapes ou par vagues des mésocycles semble être plus efficace qu'une méthode linéaire ou continue. En suivant le principe de vague, une augmentation de charge de travail doit être suivie par un allègement de celle-ci pour permettre au corps de s'adapter. En voici ci-dessous un exemple :

Si vous disposez de 18 semaines avant une compétition, le macrocycle de 18 semaines se divise en 3 mésocycles de 6 semaines. L'étape suivante consiste à déterminer l'objectif de l'entraînement pendant chacun des mésocycles. Selon le niveau de votre forme physique, vous pouvez insister sur l'endurance globale lors du premier mésocycle. La majorité de l'entraînement pendant cette phase consistera donc par exemple en intervalles de 20 à 40 minutes à basse intensité.

Durant le deuxième mésocycle, l'intensité doit augmenter et la quantité diminuer. Ceci signifie un travail sur des intervalles plus courts de six à dix minutes ainsi qu'un effort et une fréquence cardiaque accrus.

Le troisième mésocycle prépare spécifiquement à la compétition. Sur l'exemple d'une course de 2 000 m, les intervalles de travail doivent être des sections de la course, comme 4 séries de 1 000 m ou 12 séries de 250 m. Ce mésocycle se termine par une période de sept à dix jours de réduction de la charge d'entraînement.

INFORMATION IMPORTANTE :

Les conseils d'entraînement ci-dessus conviennent quelque soit votre objectif (Marathon, 10 000 mètres, 500 mètres, …)

Structurer sa saison

Les compétiteurs confirmés divisent l'année en quatre périodes d'entraînement : la transition, la préparation, la pré-compétition et la compétition. Cela leur permet d'être au maximum de leur forme au moment voulu. Le tableau ci-dessous illustre les périodes d'entraînement par rapport à l'objectif de chacun pour un programme de douze mois.

Tableau 4.1

Périodes d'entraînement et ojectifs d'un programme de 12 mois				
Preparation (27 semaines)	**Pré-Compétition (9 semaines)**	**Compétition (12 semaines)**		**Transition (4 semaines)**
Développement de la capacité physique générale, entraînement cardiovasculaire et de renforcement. Développement d'une bonne technique. Mentalement, l'athlète augmente sa concentration pour optimiser et perfectionner sa technique, et se mettre en confiance pour la compétition à venir.	L'entraînement devient plus spécifique. L'athlète continue à travailler sur une bonne technique et préparation mentale.	L'intensité de l'entraînement augmente, ce qui, si ce n'est pas contrôlé, peut aboutir à une diminution de la technique. Identifier les faiblesses et travailler dessus lors des entraînements de basse intensité. C'est le temps pour développer des stratégies et des tactiques afin de stabiliser les performances de compétition.	Période de récupératon (les derniers sept à dix jours de la période de compétition). Les intensités et les durées sont considérablement réduites pour permettre à l'organisme de récupérer de l'intense période d'entraînement de compétition. L'athlète se focalise sur les stratégies et l'échaufement de la course en gardant des séances courtes. c'est une opportunité de peaufiner sa technique.	Repos! C'est le temps de se relacher complètement mentalement et physiquement, en période de vacances. Un minimum d'activité de type cross-training doit être maintenu. Il est temps de se fixer des objectifs pour la suite après évaluation.

Remarques

1. Bien que le tableau se lise de gauche à droite, pour structurer votre saison, vous devez partir de votre objectif principal.
2. La période de transition est de quatre semaines après la compétition principale.
3. Période de compétition : à partir de la date de la compétition, il faut compter une montée en puissance de 12 semaines (4 cycles de 3 semaines). Les sept derniers jours constituent la période de récupération.
4. Période de pré-compétition : il faut compter 9 semaines de plus (3 cycles de 3 semaines).
5. Période de préparation : les 27 semaines restantes.
6. Pour contrôler votre progression et l'efficacité de votre entraînement, vous devriez avoir un carnet d'entraînement et faire quelques tests de base.

Le tableau suivant est un bon exemple de planification d'entraînement si vous disposez de 6 à 48 semaines avant une compétition cible. Pour utiliser ce tableau, déterminez, avant de le consulter, le nombre de semaines avant la compétition.

Par exemple, si vous vous situez à 6 semaines de la compétition, il est nécessaire de les consacrer entièrement à la phase "compétition" qui consiste uniquement à la préparation de cette échéance. Si vous disposez de 24 semaines, consacrez trois semaines au cycle de préparation, neuf semaines à la pré-compétition et douze semaines à la compétition.

Tableau 4.2

Périodes d'entraînement (semaines)			
Semaines précédent la course	**Préparation**	**Pré-Compétition**	**Compétition**
6	-	-	6
7	1	-	6
8	2	-	6
9	3	-	6
10	3	1	6
11	3	2	6
12	3	3	6
13	3	4	6
14	3	5	6
15	3	6	6
16	3	4	9
17	3	5	9
18	3	6	9
19	3	4	12
20	3	5	12
21	3	6	12
22	3	7	12
23	3	8	12
24	3	9	12
25-48	3-27	9	12

Remarques

Les sept à dix derniers jours constituent la période de récupération, quoiqu'il en soit, si vous avez seulement 6 semaines d'entraînement, vous pouvez réduire la période de récupération à trois jours.

La réduction de la charge de l'entraînement

Sept à dix jours avant la compétition, pensez à diminuer la charge de travail. Certains athlètes pensent que s'ils réduisent la charge de travail à ce moment, leur niveau de forme va baisser, mais il n'en est rien. L'entraînement est basé sur la surcharge et la surcompensation, ce qui amène le corps, pendant l'exercice, à son point d'épuisement.

Pendant la période de récupération, le corps récupère jusqu'à atteindre une capacité supérieure au niveau initial.

La période de surcompensation ne dure que sept à dix jours après la fin d'un programme d'entraînement. La crainte d'une perte de forme est donc infondée. La meilleure façon d'utiliser ce temps est de se concentrer sur la stratégie de course, en perfectionnant vos pratiques d'échauffement et votre technique. Il est important d'éviter l'accumulation d'acide lactique juste avant la compétition. La série la plus longue de travail intense ne doit pas dépasser 90 secondes. Une ou deux de ces séries en début de semaine sont acceptables, mais réduisez-les à 30 secondes les derniers jours avant la course. S'il s'agit d'une course de 2 000 m, nous vous recommandons un nombre total de coups intenses pendant cette période de réduction, n'excédant pas 300 coups.

L'exemple d'une semaine de régénération figure ci-dessous. C'est la dernière semaine avant une course de 2 000 m et l'on suppose que vous avez une préparation globale sérieuse. Si vous sentez que vous êtes capable d'en faire plus que ce qui est prévu au programme, c'est bon signe, mais ne cédez pas à la tentation d'en faire davantage. La charge d'entraînement a été réduite afin de favoriser le repos, tout comme la préparation à la compétition, afin de ne pas accumuler la fatigue.

Tableau 4.3

Réduction basée sur le nombre d'entraînement par semaine								
3 séances ou moins	Pas de réduction nécessaire							
4 séances	1x3'B3	2x1.5'B5	3x4secsB5	COURSE				
5 séances	25'B0	1x3'B3	3x1.5'B5	45secsB5	COURSE			
6 séances	30'B0	1x3'B3	2x8'B1	3x1.5'B5	45secsB5	COURSE		
7 séances	1x15'B1	5'B2	1x3'B3	20'B0	2x2'B3	3x45secsB5/B6	COURSE	
8 séances	REPOS	1x15'B1	5'B2	1x3'B3	20'B0	2x2'B3	3x45secsB5	COURSE

Remarques

1. 25'B0 signifie que vous ramez 25 minutes à votre fréquence cardiaque de B0.
2. 15'B1 signifie que vous ramez 15 minutes à votre fréquence cardiaque de B1.
3. 5'B2 signifie que vous ramez 5 minutes à votre fréquence cardiaque de B2.
4. 3'B3 signifie que vous ramez 3 minutes à votre fréquence cardiaque de B3.
5. 2x1.5'B5 signifie que vous ramez 1 minute et demi à votre fréquence cardiaque de B5, puis répétez une fois que vous avez récupéré.

L'adaptation corporelle

Cela peut paraître surprenant, mais une séance d'entraînement seule n'engendre pas une amélioration de la performance. C'est pendant les périodes de repos et de récupération que le corps s'adapte aux exigences des entraînements. Au fur et à mesure des progrès sur le plan physique, le fait d'accroître le volume de travail entraînera un changement dans le type d'entraînement. Les personnes qui s'entraînent quatre à cinq fois par semaine ont intérêt à effectuer une grande majorité de séances de haute intensité, alors qu'elles doivent représenter seulement 20 à 30 % du programme de ceux qui s'entraînent deux fois par jour. La fréquence cardiaque pour chaque charge de travail en détermine l'intensité. Ceci explique qu'à charge égale, des variations de fréquence cardiaque existent entre différentes personnes. Des séances qui élèvent la fréquence cardiaque proche de la fréquence maximale sont considérées de haute intensité, celles où la fréquence cardiaque reste modérée de basse intensité.

Pour assurer une adaptation suffisante, plusieurs facteurs doivent être pris en compte :

- La régularité, nécessaire pour la stimuler.
- Du temps entre les séances pour la favoriser.
- La quantité de travail, à augmenter au fil de l'adaptation.
- Le programme d'entraînement, à adapter aux besoins de l'athlète.
- L'entraînement qui doit correspondre aux exigences physiques spécifiques à chaque sport.
- Un moyen inhérent au programme pour évaluer la progression.

Le temps de récupération entre les intervalles

Une récupération complète est effectuée lorsque la fréquence cardiaque rejoint le niveau de l'échauffement (deux fois la fréquence cardiaque de repos).

L'intensité des intervalles peut être accru en travaillant à 90 % voire à 80 % de la récupération complète.

Exemple :

- Fréquence cardiaque de repos = 60 bpm.
- Niveau à l'échauffement = 120 bpm.
- 100 % récupération = 120 bpm, puis répéter.
- 90 % récupération = 132 bpm, puis répéter.
- 80 % récupération = 145 bpm, puis répéter.

La récupération réduite est la plus efficace au début d'une période d'intervalles, lorsque l'intensité prime sur la qualité du travail. Peu avant une compétition, la qualité prime sur l'intensité, une récupération complète est alors conseillée.

Structurer le programme

Le nombre de séances d'entraînement par semaine auquel vous vous engagez va déterminer le type d'entraînement que vous allez effectuer.

Afin de mieux comprendre, le tableau 4.4 offre des exemples de types d'entraînement basés sur le nombre de séances par semaine, les zones de travail et la période de l'année. Dans le tableau 4.5, sont illustrés le type de

travail, la cadence et la fréquence cardiaque correspondant à chaque zone de travail.

En se référant aux tableaux 4.1, 4.2, 4.4 et 4.5 et en utilisant le principe des "vagues d'entraînement", vous pouvez co

Le de

tra

Tableau 4.4

Programmation d'entraînement (Basé sur le temps d'entraînement et le nombre de séances par semaine)										
	Préparation		Pré-Competition			Compétition				
Nbr. d'entr.	B0	B1	B0	B1	B2	B0	B1	B2	B3	B5
3	-	3	-	1	2	-	-	-	2	1
4	-	4	-	2	2	-	-	1	2	1
5	1	4	1	2	2	-	1	1	2	1
6	2	4	1	2	3	-	1	1	2	2
7	3	4	1	3	3	-	1	2	2	2
8	4	4	2	3	3	1	1	2	2	2

Remarques

Choisissez le nombre d'entraînements que vous souhaitez faire chaque semaine,en prenant note du nombre d'entraînements dans chaque zone de travail.

Tableau 4.5

Travail pour chaque zone						
1	2	3	4	5	6	7
Zone	Durée	Type de Travail	Récup	Exemple	% FCM	CPM
B0	60-90 mins	intervalles longs 20-90 mins	≤10 %	60 mins d'affilé	55-70	16-18
B1	30-60 mins	intervalles longs 20-90 mins	20 %	3x10 mins: 5 mins récup	70-80	18-20
B2	18-24 mins	Intevalles moyens 6-10 mins	50 %	3x6 mins; 3 mins récup	80-85	19-22
B3	12-18 mins	Intervalles courts 2-5 mins	100 %	6x2 mins; 2 mins récup	85-90	24-28
B5	9-12 mins	Intervalles courts 30 sec à 2 mins	> 100 %	6x90 secs; 90 secs récup	90-100	Max

Remarques

1. Zone : zone dans laquelle travaille l'athlète.
2. Durée : le temps passé dans chaque zone.
3. Type de travail : type de travail pour la séance d'entraînement.
4. Récupération : le temps de récupération, exprimé en pourcentage du temps de travail.
5. Exemple : un exemple de travail.
6. %FCM : le pourcentage de fréquence cardiaque maximale adaptée au type de travail.
7. CPM : cadence (coups par minute).

Etablissez un programme d’entraînement personnalisé :

A. Perte de poids

Si votre objectif est de perdre du poids, la régularité et la durée de vos entraînements sont des éléments très importants.

B. Régularité

Si c’est possible, programmez un horaire d’entraînement régulier, afin de ne pas avoir de décision quotidienne à prendre. Cela vous aidera à éviter que des événements imprévus viennent perturber votre programme. Le soutien de vos amis et de votre famille s’avérera une aide précieuse.

C. Durée

Plus vous ramez longtemps, plus vous brûlez des calories, ceci quelle que soit l’intensité choisie. Augmenter votre intensité vous aidera aussi à brûler les calories plus vite, mais il ne faudrait pas que l’intensité devienne telle que vous ne puissiez pas ramer plus de 5 minutes. Voilà pourquoi la meilleure ligne de conduite pour perdre du poids est de se fixer au moins 30 minutes, réalisées à un rythme confortable (de type B1).

D. L'entraînement avec un régime alimentaire adapté

Vous obtiendrez des résultats, si votre dépense energétique est supérieure à votre apport alimentaire.

Entraînements conseillés :

Fréquence : 5 à 6 fois par semaine.

Durée : 30-50 minutes.

Type d’entraînement & intensité : rythme régulier et modéré, vous devez être capable de mener une conversation ; inclure des entraînements de type fractionné pour varier.

Exemple d'entraînements :

- 5000-7000 mètres.
- 10 000 mètres.
- 30 minutes.
- Alternance entre 1 minute intense et 1 minute calme pendant au moins 20 minutes au total.
- 2 ou 3 séquences de 10 minutes à un rythme modéré intercalées de 2 minutes de rythme calme.
- 30-40 minutes, rythmées par des séries de 10 coups intenses toutes les 5 minutes.

E. Entretien de la condition physique générale

La grande règle pour entretenir sa condition physique et sa santé est de s’entraîner au moins 3 fois par semaine, à raison de 30 minutes par séance.

Entraînements conseillés :

Fréquence : 3 à 5 fois par semaine ; en alternance avec d’autres pratiques sportives si vous le désirez.

Durée : au moins 30 minutes.

Type d'entraînement et d'intensité : Rythme modéré et régulier, entraînements de type séquentiel pour varier. Fixez vous un objectif de fréquence cardiaque si vous possédez une montre cardiofréquencemètre (de type POLAR™ ou SUUNTO™).

Exemple d'entraînements :

- 20 minutes.
- 4 000 mètres.
- Alternance entre 10 coups intensifs et 10 coups calmes (15-25 minutes).

F. Rééducation

Rééducation cardio-vasculaire : Vous devez travailler sous surveillance médicale ou avec un spécialiste de la rééducation qui mettra en place un programme d'entraînement adapté à vos besoins.

Rééducation post-traumatique : Si vous êtes suivi par un professionnel, demandez lui comment vous pouvez inclure le rameur dans votre programme de rééducation. Si vous n'avez que des séquelles mineures et que vous vous traitez seul, le rameur peut s'avérer être un outil précieux.

Par exemple, si vous pratiquez la course à pied et que vous souffrez d'une tendinite, au pied ou à la jambe, due à un excès d'entraînement, vous constaterez que ramer peut vous procurer un excellent entraînement cardio sans incidence sur votre blessure.

cf. "Cross Training en ramant" pour de plus amples informations.

G. Cross-training pour un autre sport

Pour plus d'informations concernant cet objectif d'entraînement, référez-vous à "Cross Training en ramant." Votre programme peut varier en fonction de la nature et du calendrier annuel de votre sport principal.

Fréquence : 2 à 4 fois par semaine hors saison de compétition, 1 à 2 fois par semaine en période de compétition.

Durée : 30 à 60 minutes ; ou plus court pour des séances intensives à cadences élevées ; ou plus longues pour des séances aérobiques au rythme régulier.

Type d'entraînement et d'intensité : incluant toutes les zones d'entraînement.

Exemple d'exercices:

- 40 minutes (ou 10 000 mètres).
- Alternance entre 1 minute intensive et 1 minute calme, pendant 40 minutes.
- Pyramide de 1-2-3-4-3-2-1 minutes, 30 secondes de récupération après chaque pallier.
- 3 minutes cadence 18, 2 minutes cadence 24, 1 minute cadence 28; et ainsi de suite pendant 30 à 60 minutes.

H. Entraînement pour rameur de compétition

La distance habituelle pour une compétition est de 2000 mètres. Cependant, les informations contenues dans ce guide conviennent également pour des distances de compétition plus longues.
Les suggestions d'entraînement qui suivent sont adaptées à cette distance.

- Fréquence : 4 à 6 fois par semaine (moins quand vous vous entraînez également sur l'eau).
- Durée : 30 à 80 minutes en fonction de l'intensité de la séance.
- Type d'entraînement et d'intensité : tous types de séance à tous les niveaux d'intensité.
  Vous devez effectuer différents types d'entraînement selon la période de l'année.

Surveillez vos progrès de près

Contrôler votre évolution est une priorité. Pourquoi ?

- Constater que vous progressez est une belle récompense qui vous motivera.
- C'est la meilleure façon de déterminer si vous progressez vers les objectifs que vous vous êtes fixés.
- Si votre évolution est progressive, il se peut que vous ne puissiez la constater qu'en tenant un carnet d'entraînement (en utilisant le tableau de résultats Concept2 ou en enregistrant vos résultats sur une LogCard ou sur le Carnet d'entraînement en ligne sur concept2.fr/classement-en-ligne).
- Si vous ne progressez pas, il est important d'avoir noté ce que vous avez fait afin de ne pas le refaire !
- Si vous ne l'écrivez pas, il est fort probable que vous oubliiez ce que vous avez fait !
- Une trace écrite peut vous servir de conscience.
  Si vous séchez une séance, votre carnet d'entraînement le dira !
- Vous pouvez gagner des T-shirts, des certificats et d'autres récompenses en répertoriant les mètres que vous parcourez et participer au "Club des Millions de Mètres" ou aux autres événements et challenges en ligne !

Evaluez et ajustez votre programme d'entraînement.

Si vous progressez de manière significative vers vos objectifs : C'est bien ! Continuez !

Si vous ne progressez pas, il se peut que vous deviez modifier votre programme.
Voici quelques suggestions et les mesures que vous pourrez prendre.

- Vous vous entraînez peut-être trop : si vous êtes fatigué et que vos performances connaissent une stagnation, voire une régression, après s'être améliorées pendant un moment, il se peut effectivement que vous vous entraîniez trop. Assurez vous d'avoir au minimum un jour de repos complet par semaine, et un ou deux autres qui soient assez calmes.
- Vous ne forcez peut-être pas assez quand vous ramez : Si vous ramez toujours seul et que vous n'avez que peu ou pas du tout ramé par le passé, il se peut que vous ayez besoin de temps pour apprendre à vous surpasser. Des séances composées de courtes séquences peuvent s'avérer un bon moyen de monter en intensité. Ramer avec quelqu'un peut également vous apporter une aide précieuse.
- Votre programme n'est peut-être pas bien adapté : nous sommes tous différents et il est parfois difficile d'élaborer un programme d'entraînement par mail. Il peut être utile de discuter de votre entraînement avec un entraîneur ou un rameur de haut niveau si vous en connaissez. Essayez d'aller dans un club de fitness ou dans le club d'aviron de votre ville.
- Votre technique n'est peut-être pas au point : si vous avez accès à un club d'aviron, vous pourrez y suivre quelques entraînements.

Section 5

Exemples de programmes

Conseils pour élaborer un programme

Les programmes de 20 et 40 minutes sont destinés aux personnes qui souhaitent prendre soin de leur santé et qui cherchent à améliorer leur forme générale, tandis que les programmes ayant pour objectif une course de 2 000 m, un marathon ou du cross-training ont été conçus spécifiquement pour la compétition. Chaque programme est destiné à un groupe cible de personnes, mais à chacun d'évaluer s'il le supporte et s'il permet la progression. Si vous estimez la charge d'entraînement trop importante et si vous avez des difficultés à suivre le programme, faites-en moins en adoptant un rythme moins intense ou en changeant de programme. À l'inverse, si vous estimez le programme trop facile, passez à un niveau d'entraînement supérieur.

Commencer votre programme

Avant de débuter un programme quelconque, il est impératif de suivre les conseils ci-dessous :

- S'assurer de son aptitude physique à l'effort.
- Effectuer un contrôle médical de sa forme physique avant de commencer.
- Toujours écouter son corps et ne pas hésiter à se reposer en cas de fatigue. Le repos est une part essentielle de l'entraînement car il permet au corps de s'adapter à la charge de travail.
- Ne pas se surmener dans les premières étapes et ne jamais s'entraîner lorsque vous êtes malade.
- Travailler entre les limites de fréquence cardiaque (voir *Intensité d'entraînement*, *Section 3 : Physiologie* - p.28).
- Ne pas se sentir esclave du programme.
- S'entraîner en toute sécurité (voir *Conseils pour l'exercice, Section 1 : Avant et après l'exercice* - p.8).
- En cas de douleurs au niveau du dos pendant l'exercice, vérifiez la qualité de votre technique, baissez les cale-pieds, diminuez la résistance et limitez la durée des séances à 20 minutes en continu avant de faire une pause.

N'oubliez pas d'inclure des étirements, comme les abdominaux décrits dans la rubrique *Etirements* (dans *Section 1 : Avant et après l'exercice* - p.12). Si la douleur persiste, consultez votre médecin ou kinésithérapeute.

Si la séance dure plus longtemps, fractionnez-la en périodes de 20 minutes avec 2 à 5 minutes de pause. Ceci n'a aucune incidence sur l'entraînement car les effets sont cumulatifs.

Tous les entraînements figurant dans ce guide sont conçus pour le Rameur Concept2, ce qui ne signifie pas qu'ils doivent tous être effectués sur le Rameur. Pour varier le programme, nous recommandons de faire du cross training en remplaçant certaines séances type B1 ou B2 par un travail d'intensité égale de course à pied, de vélo ou de natation.

On s'y met!

Les appareils ne fonctionnent pas sans vous !
C'est pourquoi nous essayons de faire en sorte que ramer soit un plaisir pour nos clients !

Pour vous aider à vous lancer, voici quelques conseils techniques :

Apprendre le bon geste :

Ramer est un mouvement très naturel que la plupart des gens acquièrent très vite. Consultez les conseils techniques qui suivent. Demandez à quelqu'un de vous regarder ramer, afin qu'il puisse comparer vos postures avec celles des illustrations. Ne forcez pas avant d'être familiarisé avec la technique.

Remarques à l'attention des débutants

1. Pour commencer réglez le levier de résistance du rameur sur 3-5. Cela peut vous sembler facile au début, mais dès que vous vous serez habitué au mouvement et que la roue prendra de la vitesse, la résistance augmentera. Plus la roue tourne vite, plus elle génère de la résistance.
2. Commencez à tenir un carnet d'entraînement en utilisant la LogCard Concept2. Utilisez un calendrier, des feuilles volantes, votre ordinateur ou le carnet d'entraînement en ligne qui vous est proposé sur *concept2.fr/classement-en-ligne*. Cela vous sera utile pour suivre votre évolution de près. Assurez vous d'enregistrer chaque mètre parcouru et vous pourrez ainsi rejoindre le "Club des Millions de Mètres" Concept2.
3. Trouvez un partenaire d'entraînement, vos séances n'en seront que plus attrayantes et cela vous aidera à vous astreindre à une nouvelle hygiène de vie.
4. N'oubliez pas de faire des étirements avant et après les entraînements.
5. Echauffez vous aussi en ramant tranquillement pendant 5 minutes avec quelques séries de 10-15 coups d'une intensité plus soutenue.

Les premiers exercices

Votre toute première séance

Résistez à la tentation de ramer 30 minutes d'affilée dès votre première séance.

Nous vous recommandons de commencer par 3 à 5 minutes.

Ensuite, faites une pause pour vous étirer et marcher un peu.

Si vous vous sentez bien, faites cet exercice 4 fois.Deuxième séance

Commencez à expérimenter la cadence et la puissance. La cadence est le nombre de coups que vous faites en 1 minute. Elle est indiquée en haut à droite de votre écran. Vous pouvez visualiser la puissance en watts, en calories ou en «temps au 500». Variez les données :

- 3 min à cadence 20, effort modéré, puis 1 min de récupération
- 3 min à cadence 22, effort plus soutenu, puis 1 min de récupération
- 3 min à cadence 24, effort modéré, puis 1 min de récupération
- 3 min à cadence 24, effort plus soutenu, puis 3 min de récupération

Achevez votre séance par 10 minutes à un rythme régulier et modéré, à la cadence qui vous semble confortable. Notez la cadence et la puissance, vous les réutiliserez lors de votre prochaine séance.

Troisième séance

Commencez à ramer plus longtemps en changeant de cadence

Exercice

Ramez quatre fois cinq minutes en changeant de cadence comme indiqué ci-dessous

- cadence 20 pendant les 2 premières minutes ;
- puis cadence 22 pendant 2 minutes ;
- puis cadence 24 pendant 1 minute.

Ensuite récupérez en ramant sans forcer pendant au moins 2 minutes avant de recommencer cet exercice de 5 minutes. Votre temps au 500 m doit être inférieur à celui de votre entraînement de la veille.

Quatrième séance

Séance longue à une intensité modérée

Exercice

Ramez deux fois 10 minutes avec une récupération de 3 minutes.
Essayez d'être un peu plus rapide que lors de votre 2ème séance (cadence 20-22).

Cinquième séance

Fractions courtes pour voir jusqu'où votre temps au 500 m peut descendre.

Exercice

Ramez une minute intensive puis une minute sans forcer, et alternez comme cela pendant 20 minutes. Regardez la fenêtre centrale de votre écran pour surveiller votre temps au 500 m. Ramez à cadence 20-24. Notez vos temps après l'entraînement en appuyant sur la fonction Recall / Memory de votre Moniteur de Performance.

Repères

30 minutes, non-stop. Notez la distance que vous avez parcourue, la cadence à laquelle vous avez réalisé la séquence et, si possible, la fréquence cardiaque. Réitérez cet exercice périodiquement, vous verrez ainsi que vous progressez. Vous pouvez aussi l'enregistrer dans notre classement en ligne en vous connectant sur votre carnet d'entraînement à *www.concept2.fr/classement-en-ligne*.

Suggestions de progammes pour les débutants

Trouvez un partenaire d'entraînement, vos séances n'en seront que plus attrayantes et cela vous aidera à vous astreindre à une nouvelle hygiène de vie. N'oubliez pas de faire des étirements avant et après les entraînements. Echauffez vous aussi en ramant tranquillement pendant 5 minutes avec quelques séries de 10-15 coups d'une intensité plus soutenue.

... une semaine pour perdre du poids et entretenir votre condition physique ... par Judy Geer

Cette semaine d'entraînement a été conçue pour être intéressante et motivante, pour vous proposer des exercices variés et équilibrés, pour améliorer votre condition physique et pour brûler des calories. Ces exercices peuvent être réalisés dans l'ordre qui vous conviendra le mieux, toutefois, veillez à éviter d'enchaîner les exercices intensifs.

Type de séance	Séquence de travail	Intensité FCM	Récupération	Nb de répétitions
Fractionné	1 minute	75-90 %	1 minute	10 à 15
500 mètres	500 mètres	75-85 %	2 minutes	4 à 6
40/20	40 secondes	80-95 %	20 secondes	12 à 20
4/2	4 minutes	65-80 %	2 minutes	3 à 5

Remarques

Continuez à ramer tranquillement pendant les phases de récupération.
FCM = Fréquence Cardaque Maximale

Exercice 1 : "Dépassez vos limites !"

Aujourd'hui vous allez essayer de ramer un peu plus que la semaine précédente en ajoutant 1 à 5 minutes à vos séances d'entraînement ; vous ferez de même chaque semaine. Si vous en éprouvez le besoin, vous pouvez faire une courte pause au cours de votre séance, mais ne tardez pas à poursuivre votre séance et atteignez votre objectif ! Votre rythme doit être modéré mais régulier.

Faites cet entraînement au moment de la journée où vous disposez le plus de temps.

Sur quelle durée commencer à s'entraîner ? Cela dépend de la durée continue sur laquelle vous avez ramé jusqu'à maintenant. Vous pouvez commencer par 20 ou 30 minutes, ou par la durée maximale de vos entraînements habituels. Continuez l'exercice jusqu'à ce que vous ayez atteint une heure entière !

Exercice 2 : "Structurez votre séance" – Entraînement fractionné

Certaines personnes adorent faire le même entraînement jour après jour, alors que d'autres trouvent cela ennuyeux. Même si cela vous convient, vous passez à côté de tous les bienfaits que peuvent vous apporter des séances fractionnées. Le fractionné est une suite alternée de séries faciles et difficiles.

Commencez par effectuer le premier palier indiqué ci-dessous, puis ramez très tranquillement lors du palier de récupération. Vous pouvez pré-programmer ce type de séance sur votre Moniteur de Performance. Certains exercices types sont déjà enregistrés sur les moniteurs PM3 et PM4.

Voici quelques types de séquences différentes, parmi lesquelles vous pouvez faire votre choix :

Avant de commencer votre entraînement fractionné, échauffez vous en ramant au moins 5 minutes.

De la même façon, accordez vous 5 bonnes minutes de récupération en ramant 5 minutes après votre séance. Si c'est votre premier entraînement fractionné, commencez par quelques séquences d'intensité assez faible, puis augmentez progressivement le volume et l'intensité des séquences.

Exercice 3 : “Décuplez votre puissance”

Il est temps maintenant d’augmenter un peu votre intensité. Cette séance durera 30 minutes. La durée reste la même, votre objectif est donc d’accroître progressivement votre intensité afin d’allonger votre distance. Vous ne serez peut-être pas capable d’augmenter votre score toutes les semaines et c’est normal, mais vous allez constater une progression au cours des prochains mois. Assurez vous de noter les mètres parcourus chaque semaine afin de suivre votre progression. Enregistrez vos séances d'entraînement sur la LogCard.

Déterminez votre intensité avec :

- La fréquence cardiaque (FC) : si vous disposez d'un cardiofréquencemètre, vous pouvez l’utiliser pour mesurer votre intensité. Si vous utilisez un kit cardio POLAR ® (PM2 ou PM3) ou la ceinture thoracique SUUNTO™ (PM4) *, votre fréquence cardiaque s'affiche en bas à droite de votre écran.
- Les unités de mesure : quelque soit la donnée que vous choisissez de surveiller (cadence, watts ou calories), vous pouvez utiliser votre moniteur pour vous guider. Plus vous vous rapprocherez de votre record personnel sur 2 000 m, plus cela vous semblera difficile. Vous pourrez ensuite adapter votre intensité à votre allure moyenne au 500 m

Exercice 4 : “Construisez des pyramides”

Les pyramides sont un moyen plus ludique de raviver votre intérêt pour l’entraînement.

Le concept général : effectuez une série de paliers de travail d’intensité croissante jusqu’à ce que vous atteigniez votre maximum, puis redescendez jusqu’au niveau de départ. Chaque palier de travail est suivi d’une phase de récupération appropriée. Les paliers peuvent être fixés en termes de distance, de durée ou de nombre de coups **.

Les intervalles d’intensité dépendent de votre objectif d’entraînement. Un rythme confortable et modéré est recommandé pour une perte de poids, ainsi que pour l’entretien de la condition physique générale. Par contre, pour préparer une compétition d’aviron indoor, il est préférable d’augmenter l’intensité. N’oubliez pas de vous échauffer 5 bonnes minutes avant l’entraînement et de faire 5 minutes de récupération après.

Voici quelques exemples d’entraînement de type pyramide :

Exercice	1er Palier	2e Palier	3e Palier	4e Palier	5e Palier	6e Palier	7e Palier
En fonction de la durée	1 min. soutenue 1 min. à faible intensité	2 min. soutenues 2 min. à faible intensité	3 min. soutenues 3 min. à faible intensité	4 min. soutenues 3 min. à faible intensité	3 min. soutenues 3 min. à faible intensité	2 min. soutenues 2 min. à faible intensité	1 min. soutenue 1 min. à faible intensité
En fonction de la distance	250m soutenus 250m légers	500m soutenus 250m légers	750m soutenus 500m légers	1000m soutenus 500m légers	750m soutenus 500m légers	500m soutenus 250m légers	250m soutenus 250m légers
En fonction du nb de coups	30 cps forts 30 cps légers	50 cps. forts 30 cps. légers	75 cps. forts 40 cps. légers	100 cps. forts 40 cps. légers	75 cps. soutenus 40 cps. légers	50 cps. soutenus 30 cps. légers	30 cps. soutenus 20 cps. légers

*. Ces accessoires sont disponibles chez Concept2 France (www.concept2.fr ou au 01 46 49 10 80)

**. Le moniteur PM3 / PM4 ne compte pas les coups : vous devrez le faire vous-même.

Certains n’aiment pas le faire, d’autres considèrent que c’est un excellent moyen de rester concentré.

Exercice 5 : “Récupération active”

Il est primordial de planifier des jours de repos dans votre programme d’entraînement.
Ramer tranquillement aidera votre corps à récupérer des entraînements intensifs.
Les jours de repos, essayez de ramer au moins 20 minutes, ou plus longtemps si vous vous sentez d’attaque, mais surtout ne forcez pas. Ne vous sentez pas obligé de ramer, descendez librement du rameur pour faire quelques étirements à mi-parcours.

Exercice 6 : “Variez vos entraînements”

Voici quelques idées pour donner un peu de piquant aux longues séances monotones.
Cela vous aidera à ramer plus longtemps tout en vous proposant un objectif différent sur lequel vous concentrer.
Essayez de ramer pendant au moins 30 minutes, puis passez à 40 minutes, voire plus.

- Option 1 : Tous les 500 mètres, effectuez une série de 10 à 20 coups à un rythme plus soutenu.
- Option 2 : Toutes les 3 à 5 minutes, ramez 1 minute en augmentant l’intensité.
- Option 3 : Effectuez une série de 10 coups quand bon vous semble !
  Fixez vous un objectif de 10 séries de 10 coups à faire pendant la séance.

Répertoriez et constatez vos progrès en tenant un carnet d’entraînement et/ou en enregistrant vos séances d'entraînement sur la LogCard... Cela ne coûte rien et vous permettra de garder une trace de chaque mètre parcouru.

Testez-vous ! Si vous avez l'âme d'un compétiteur, faites régulièrement des tests à puissance max. sur 2000 mètres. Comparez votre performance avec celle d’autres adeptes de votre âge et de votre catégorie en vous référant à notre classement international en ligne sur *www.concept2.fr/classement-en-ligne*.

Abonnez-vous à notre newsletter en vous connectant sur *newsletter.concept2.fr/abonnement/* et recevez des informations sur nos bons plans, événements, challenges, actualités, conseils, ...



Retrouver la forme

Groupe cible :

40 ans et plus, ou personnes en manque d'activité physique ou en mauvaise condition physique.

Le docteur Fritz Hagerman, ancien président de la commission médicale de la Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron, a mis au point le programme ci-dessous en se basant sur le résultat de recherches effectuées sur les effets produits par l'exercice sur des adultes qui ne pratiquent pas régulièrement ou n'ont jamais pratiqué d'activité physique. Les résultats ont été surprenants : en commençant par des séances de 5 fois 1 minute sur le rameur avec du repos entre chaque série, le groupe a travaillé étape par étape, en augmentant progressivement leur niveau de forme physique jusqu'à pouvoir ramer 30 minutes en continu.

Le programme pour retrouver la forme est une introduction en douceur à l'entraînement, ayant comme limite d'intensité supérieure 75 % de la fréquence cardiaque maximale (FCM), soit le niveau auquel une conversation peut être tenue.

Le programme peut être adapté à vos besoins.
Par exemple, il est possible de doubler le temps de repos ou de varier les étapes (c'est-à-dire de faire une minute et demie à la place d'une minute ou deux minutes et demie à la place de deux minutes).

L'essentiel réside dans la régularité : dès le début, il faut prendre l'habitude d'alterner jour de travail et jour de repos.



Tableau 5.1

Structure du programme de base pour retrouver la forme					
Niveau	**Zone**	**Durée/ Intensité**	**Repos**	**Charge de Travail**	**Durée Totale**
1	B1	1’ 75 % FCM	30 secs	5 séries en ajoutant une série à chaque nouvel entraînement; arrivé à 8, passez au niveau 2	5-8’
2	B1	2’ 75 % FCM	30 secs	Idem niveau 1	10-16’
3	B1	3’ 75 % FCM	30 secs	Idem niveau 1	15-24’
4	B1	4’ 75 % FCM	30 - 60 secs	4 séries en ajoutant une série à chaque nouvel entraînement ; arrivé à 7, passez au niveau 5	16-28’
5	B1	5’ 75 % FCM	30 - 60 secs	Idem niveau 4	20-35’
6	B1	Progressif jusqu'à ramer en continu	-	Une fois habitué au niveau 5, augmentez le temps de travail rapidement. Par exemple, de 7.5 mins x 4, ensuite 10 mins x 3, puis 15 mins x 2, jusqu'à ramer en continu pendant 20 mins, ensuite ajouter 2 mins par jour jusqu'à 30 mins.	20-30’

Remarques

Le niveau 1 signifie que vous ramez pendant une minute à 75 % de la FCM, puis vous prenez un repos de 30 secondes. Recommencez jusqu'à ce que vous ayez fait les cinq séries à la suite. Quand vous vous sentez bien, ajoutez une série jusqu'à atteindre le niveau 2, et ainsi de suite. Le niveau 1 représente 5 à 8 minutes d'exercice.

Tableau 5.2

Programme de base pour retrouver la forme				
Niveau	**Etape 1**	**Etape 2**	**Etape 3**	**Etape 4**
1	5 x 1’ B1 18-20 cpm	6 x 1’ B1 18-20 cpm	7 x 1’ B1 18-20 cpm	8 x 1’ B1 18-20 cpm
2	5 x 2’ B1 18-20 cpm	6 x 2’ B1 18-20 cpm	7 x 2’ B1 18-20 cpm	8 x 2’ B1 18-20 cpm
3	5 x 3’ B1 18-20 cpm	6 x 3’ B1 18-20 cpm	7 x 3’ B1 18-20 cpm	8 x 3’ B1 18-20 cpm
4	4 x 4’ B1 18-20 cpm	5 x 4’ B1 18-20 cpm	6 x 4’ B1 18-20 cpm	7 x 4’ B1 18-20 cpm
5	4 x 5’ B1 18-20 cpm	5 x 5’ B1 18-20 cpm	6 x 5’ B1 18-20 cpm	7 x 5’ B1 18-20 cpm
6	4 x 7.5’ B1 18-20 cpm	3 x 10’ B1 18-20 cpm	2 x 15’ B1 18-20 cpm	20’B1 18-20 cpm Continuez à ajouter 2' jusqu'au temps demandé

Remarques

1. Allez d'une étape à l'autre quand vous le sentez, il n'y pas de restrictions de temps.
2. 5 x 1’B1 18-20 cpm signifie que vous ramez une minute à la fréquence cardiaque de B1, à 18-20 coups par minute, prenez 30 secondes de repos et recommencez, jusqu'à l'avoir fait cinq fois.

Pour mieux comprendre les Zones de travail (B0, B1, B2, ...),
reportez-vous au tableau 3.1, à la page 31 (Section 3 : Physiologie - Zones de Travail)

Programmes de 20 minutes et 40 minutes

Les programmes de 20 minutes et 40 minutes se décomposent en 3 périodes d'entraînement : la préparation, le développement et la consolidation. La période de préparation débute le programme et permet de s'habituer à un entraînement régulier ; vous pouvez aborder la période de développement une fois satisfait de votre maîtrise technique, et lorsque la pratique est régulière. Vous pouvez alors augmenter progressivement l'intensité du travail au fil des séances. En cas de progression notable, vous pouvez envisager de passer à l'étape suivante : la consolidation. Les changements principaux se traduisent par une cadence plus élevée (coups par minute ou cpm) et une hausse dans la qualité et l'intensité du travail. En somme, vous allez travailler davantage et votre cadence sera plus élevée.

Pour ceux d'entre vous qui s'intéressent à la compétition, les périodes de préparation, de développement et de consolidation sont équivalentes aux périodes de préparation, de pré-compétition et de compétition dans le programme pour une course sur 2 000 m.

Programme de 20 minutes

Groupe cible : personnes ayant un temps relativement restreint pour s'entraîner.

Le programme de 20 minutes est basé sur des cycles d'entraînement avec des fréquences cardiaques ciblées dans des zones de travail.

La durée des séances est de 20 minutes, sans tenir compte de la durée des échauffements, de la récupération et des étirements. Selon votre état de fatigue, certaines séances peuvent parfois excéder 20 minutes.

Ce programme (tableau 5.3) est conçu pour ceux qui s'entraînent de 3 à 5 fois par semaine. Si vous faites trois séances par semaine, suivez le programme pour les Séances 1, 2 et 3. Si vous faites 4 ou 5 séances par semaine, incluez simplement les Séances 4 et 5 dans votre programme d'entraînement.

Remarques pour le tableau 5.3

1. 1 x 20' B1 18 cpm signifie que vous ramez 20 minutes à votre fréquence cardiaque de B1, à 18 coups par minute.
2. 2 x 8' B1 18 cpm signifie que vous ramez 8 minutes à votre fréquence cardiaque de B1, à 18 coups par minute, avec un repos court de 3 à 4 minutes ; à répéter 2 fois.
3. 6 x 1' B5 28 cpm siginifie que vous faites des séries d'une minute à votre fréquence cardiaque B6, avec au moins 1 à 2 minutes de repos entre chaque série ; à répéter 6 fois.
4. 4 x 2'B3 22/24 cpm signifie que vous ramez 2 minutes à votre fréquence cardiaque B3, à 26 coups par minute, avec 30 à 90 secondes de repos ; à répéter 4 fois.
5. Les séances 1 à 3 sont relativement difficiles pour les gens qui réalisent seulement 3 entraînements par semaine. Moins vous vous entraînez chaque semaine, plus les séances doivent être dures afin que vous puissiez cumuler suffisament de travail pour en ressentir les effets bénéfiques. Si vous faites plus de séances par semaine, la charge de travail sera réduite. Par conséquent, les séances 4 et 5 sont plus douces. Quand vous effectuez plus de trois séances par semaines,nous vous recommandons d'ajuster les séquences afin d'obtenir un mélange plus homogène de séances faciles et difficiles durant le week-end.

Tableau 5.3

Idéal pour des personnes disposant de peu de temps pour s'entraîner

Programme sur 20 minutes, 3-5 séances par semaine			
Séances	**Semaine Facile**	**Semaine Moyenne**	**Semaine Difficile**
PÉRIODE DE PRÉPARATION			
1	1 x 20’ B1 18 cpm	1 x 20’ B1 19 cpm	1 x 20’ B1 20 cpm
2	2 x 8’ B1 19 cpm	2 x 8’ B1 20 cpm	2 x 8’ B1 20 cpm
3	1 x 20’ B1 18 cpm	1 x 20’ B1 20 cpm	1 x 20’ B1 20 cpm
4	2 x 8’ B1 19 cpm	2 x 8’ B1 20 cpm	1 x 20’ B1 20 cpm
5	1 x 20’ B0 16-18 cpm	1 x 20 B0 16-18 cpm	1 x 20’ B0 16-18 cpm
PÉRIODE DE DÉVELOPPEMENT			
1	2 x 8’ B2 19 cpm	2 x 8’ B2 20 cpm	2 x 8’ B2 21 cpm
2	1 x 20’ B1 18 cpm	1 x 20’ B1 20 cpm	1 x 20’ B1 20 cpm
3	3 x 5’ B2 21 cpm	3 x 5’ B2 22 cpm	3 x 5’ B2 22 cpm
4	1 x 20’ B1 19 cpm	1 x 20’ B1 20 cpm	1 x 20’ B1 20 cpm
5	1 x 20’ B0 16-18 cpm	1 x 20’ B0 16-18 cpm	1 x 20’ B0 16-18 cpm
PÉRIODE DE CONSOLIDATION			
1	3 x 4’ B2 22 cpm	3 x 4’ B3 24 cpm	3 x 4’ B3 26 cpm
2	6 x 1’ B5 28 cpm	6 x 1’ B6 30 cpm	8 x 1’ B5 36 cpm
3	4 x 2’ B3 26 cpm	5 x 2’ B3 28 cpm	6 x 2’ B3 28 cpm
4	2 x 8’ B2 19 cpm	2 x 8’ B2 20 cpm	2 x 8’ B2 22 cpm
5	1 x 20’ B1 18 cpm	1 x 20’ B1 19 cpm	1 x 20’ B1 20 cpm

Pour mieux comprendre les Zones de travail (B0, B1, B2, ...),
reportez-vous au tableau 3.1, à la page 31 (Section 3 : Physiologie - Zones de Travail)

Programme de 40 minutes

Groupe cible :
personnes pouvant consacrer 1 heure par séance d’entraînement (étirements compris)

Le programme de 40 minutes est basé sur des cycles d’entraînement avec des fréquences cardiaques ciblées dans des zones de travail.

La durée des séances, en terme de travail, est de 40 minutes, sans tenir compte des échauffements, de la récupération et des étirements. Selon votre état de fatigue, certaines séances peuvent parfois dépasser 40 minutes.

Ce programme (tableau 5.4) est conçu pour ceux qui s’entraînent 3 à 5 fois par semaine. Si vous faites trois séances par semaine, suivez le programme pour les Séances 1, 2 et 3. Si vous faites 4 ou 5 séances par semaine, incluez simplement les Séances 4 et 5 dans votre programme d'entraînement.



Tableau 5.4

Programme sur 40 minutes, 3-5 séances par semaines			
Séances	**Semaine Légère**	**Semaine moyenne**	**Semaine dure**
PÉRIODE DE PRÉPARATION			
1	1 x 30’ B1 18 cpm	1 x 30’ B1 19 cpm	1 x 30’ B1 20 cpm
2	3 x 10’ B1 18 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm
3	2 x 15’ B1 18 cpm	2 x 15’ B1 20 cpm	2 x 15’ B1 20 cpm
4	3 x 10’ B1 20 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm
5	1 x 30’ B0 16 cpm	1 x 40’ B0 16 cpm	1 x 40’ B0 18 cpm
PÉRIODE DE DÉVELOPPEMENT			
1	3 x 7’ B2 20 cpm	4 x 7’ B2 20 cpm	4 x 7’ B2 22 cpm
2	2 x 15’ B1 19 cpm	2 x 15’ B1 20 cpm	2 x 15’ B1 20 cpm
3	4 x 6’ B2 20 cpm	4 x 6’ B2 22 cpm	5 x 6’ B2 22 cpm
4	3 x 10’ B1 20 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm
5	1 x 40’ B0 16 cpm	1 x 40’ B0 18 cpm	1 x 40’ B0 18 cpm
PÉRIODE DE CONSOLIDATION			
1	5 x 3’ B3 24 cpm	6 x 3’ B3 24 cpm	3 x 4’ B3 26 cpm
2	2 x (6 x 1’) B5 28 cpm	3 x (6 x 45 sec) B5 30 cpm	3 x (6 x 45 sec) B5 32 cpm
3	6 x 2’ B3 26 cpm	2 x (4 x 2’) B3 26 cpm	2 x (4 x 2’) B3 28 cpm
4	4 x 6’ B2 22 cpm	4 x 6’ B2 22 cpm	5 x 6’ B2 22 cpm
5	3 x 10’ B1 18 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm

Remarques pour le tableau 5.4

1. 1 x 20’ B1 18 cpm signifie que vous ramez 20 minutes à votre fréquence cardiaque de B1, à 18 coups par minute.
2. 2 x 8’ B1 18 cpm signifie que vous ramez 8 minutes à votre fréquence cardiaque de B1, à 18 coups par minute, avec un repos court de 3 à 4 minutes ; à répéter 2 fois.

3 6 x 1’ B5 28 cpm siginifie que vous faites des séries d'une minute à votre fréquence cardiaque B6, avec au moins 1 à 2 minutes de repos entre chaque série ; à répéter 6 fois.

4. 4 x 2’B3 26 cpm signifie que vous ramez 2 minutes à votre fréquence cardiaque B3, à 26 coups par minute avec 30 à 90 secondes de repos ; à répéter 4 fois.
5. Les séances 1 à 3 sont relativement difficiles pour les gens réalisant seulement 3 entraînements par semaine. Moins vous vous entraînez chaque semaine, plus les séances doivent être dures afin que vous puissiez cumuler suffisament de travail pour en ressentir les effets bénéfiques. Si vous faites plus de séances par semaine, la charge de travail sera réduite. Par conséquent, les séances 4 et 5 sont plus douces. Quand vous effectuez plus de trois séances par semaines,nous vous recommandons d'ajuster les séquences afin d'obtenir un mélange plus homogène de séances faciles et difficiles durant le week-end.

Introduction à l’aviron indoor en tant que loisir

Vous n’avez jamais fait de course ? Vous êtes tenté à l’idée de participer à une compétition d’aviron indoor, mais vous n'êtes pas encore tout à fait décidé à la faire ? Voici un guide pour les compétiteurs débutants.

1. Choisissez l’une des compétitions prévues dans le calendrier. Nous vous suggérons de privilégier celles qui sont dans votre région ou alors dans une région somptueuse que vous avez toujours voulu visiter.

2. Contactez l’organisateur pour recevoir un bulletin d’inscription.
   Remplissez-le et renvoyez-le dans les plus brefs délais.

3. Notez le jour J dans votre agenda et assurez-vous que votre famille ou vos amis soient au courant afin qu’ils ne vous inventent pas un problème de dernière minute qui vous empêcherait d’y aller.

4. Commencez l’entraînement. Si vous êtes assidu, vous n’aurez qu’à vous concentrer d’avantage sur vos exercices. Si, au contraire, vous avez un peu décroché pendant l’été, il est temps de vous y remettre progressivement. Si vous ne forcez jamais, il faudra commencer à le faire de temps en temps. Si vous ramez toujours à un rythme modéré et régulier, ajoutez des entraînements fractionnés.

5. Mesurez votre progression. Faites un test max sur 2 000 m toutes les 3 à 4 semaines. C’est un bon entraînement pour la course : vous vous familiariserez ainsi avec la cadence et la distance. Ne vous inquiétez pas si la progression n’est pas constante, il est normal de passer par des paliers et cela peut arriver d’avoir des "jours sans".

6. Apprenez à connaître votre temps au 500 m, il apparaît dans la case du milieu de votre moniteur, qui vous indique également la moyenne à la fin de la séance. A l’approche du Jour J, vous devez savoir à quel temps au 500 m vous devez ramer. Prenez votre moyenne sur 30 minutes comme repère, soustrayez 7 à 9 secondes et essayez de maintenir cette allure sur 2 000 m. Par exemple, si votre moyenne sur 30 minutes et de 2'15" / 500 m, essayez de ramez à 2'08" - 2'06" sur une distance de 2 000 mètres. Ce repère vous guidera pendant votre vraie course. Soyez prudent car l’excitation ajoutée à l’adrénaline vous donneront des ailes et vous aurez tendance à surestimer vos capacités en début de course. Ne vous emballez pas ; tenez-vous en au temps au 500 m que vous vous êtes fixé, sinon vous risquez de flancher avant la fin. Et, si vous avez de l’énergie en réserve pour le dernier 500 m, c’est super : vous pourrez l’utiliser pour finir en beauté !

7. Soyez reposé pour la course ! Dans le jargon des entraîneurs on appelle ça «l’affûtage». Votre dernière grosse séance doit avoir lieu une semaine avant l’échéance, pour que votre organisme ait le temps de récupérer. A partir de là, dormez 8 heures par nuit, et ne faites que peu d’entraînements intensifs, juste de quoi rester "affûté". Une bonne préparation est de découper votre distance de course en 4 : un 1 000 mètres, un 500 m et deux 250 m. Effectuez chaque fraction à votre temps au 500 m et autorisez-vous autant de récupération que vous voulez après chaque fraction. Faites cet entraînement 3 à 5 jours avant la course. Parallèlement, faites des séances légères de 30 à 40 minutes. Plus la course approche, plus vos muscles auront envie de pousser, mais ménagez-vous !

8. Jour J, à quelle heure arriver ? : Nous vous conseillons d'arriver au minimum 1h30 à 2 heures avant votre horaire de course. Prévoyez un peu de marge, surtout si vous venez en voiture car se garer à proximité du gymnase Coubertin n'est pas forcément chose facile. En arrivant, descendez au secrétariat muni de votre carte d'identité et de votre certificat médical ou de votre licence d'aviron et retirez votre "fiche de course" indispensable pour courir. Si vous êtes inscrit dans une catégorie Poids Léger (PL), n'oubliez pas de vous présenter à la pesée entre 2 heures et 1 heure avant votre course (à partir de 7h30) regardez quelques courses pour vous imprégner de l'ambiance et repérer où est situé votre appareil sur le plateau de course. Écoutez la procédure de départ…. Environ une heure avant votre heure de course, passez aux vestiaires vous habiller et allez en salle d'échauffement (n'oubliez pas votre bouteille d'eau et gardez toujours avec vous votre fiche de course (vous n'aurez pas accès au plateau de course si vous ne possédez pas cette fiche). En salle d'échauffement, vous allez pouvoir repérer quelques concurrents de votre catégorie (selon les 3 critères age poids sexe). Présentez-vous devant l'entrée du plateau de course 15 minutes avant votre course car vous aurez accès à votre appareil environ 10 minutes avant le départ… Dix précieuses minutes pour vous installer et régler votre rameur.
9. Il est normal d'être un peu nerveux (l'adrénaline vous donne de l'énergie). Positivez ! Restez calme ! Et, avant tout, amusez-vous !!
10. L'échauffement : Il est primordial de s'échauffer correctement avant une course. Échauffez l'ensemble de vos groupes musculaires 20 minutes soit en allant courir ou en ramant. Puis 15 minutes sur le rameur. (il y a toujours des appareils d'échauffement mis à disposition des compétiteurs). Prenez votre rythme d'entraînement pendant 5 minutes puis lorsque vous vous sentez bien chaud, il est temps de se violenter et de faire monter les pulsations : faites 5 ou 6 accélérations sur 10 à 20 coups à pleine cadence (32 puis 34 puis 36…) ; récupérez tout en ramant 30 à 90 secondes entre chaque accélération.
11. Heure H : Il y aura beaucoup de bruit et d'agitation autour de vous, ne vous laissez pas déconcentrer. Pensez à votre temps au 500 m et astreignez-vous d'y rester dès le début. Résistez à la tentation de commencer votre premier 500 m à fond, c'est mieux de finir en beauté que de s'envoler et "d'exploser" avant la fin. Notez vos temps au 500 m afin de vous en souvenir.
12. Félicitations ! Vous avez réussi ! Fixez-vous les objectifs de l'année prochaine, et notez-les pendant que c'est tout frais. Mais ne reprenez pas l'entraînement immédiatement, vous avez mérité un peu de repos !
13. Comment récupérer ? : Après un gros week-end d'entraînement ou de compétition, les muscles peuvent subir des blessures ou de petites lésions. Il en résulte une accumulation de toxines qui provoquent des courbatures et des raideurs. Une séance d'aviron de 20 à 30 minutes à faible intensité et fréquence cardiaque à peine élevé à 65 % de son maximum, accroît la circulation sanguine dans les muscles. Non seulement l'acide lactique accumulé est traité plus rapidement, mais le sang permet aussi l'évacuation des toxines favorisant ainsi la récupération.

Entraînements préparatoires en vue d'une compétition

Les entraînements préférés de Concept2 :

Votre préparation doit être placée sous le signe de l'aérobie et orientée sur la distance, mesurée en mètres mais aussi en temps. Gardant cela en tête, nous vous proposons ci-après nos 5 exercices favoris pour vous guider. Bonne chance et bonne course !

Test sur 30 minutes pour le classement mondial en ligne

10 000 mètres d'affilée, d'intensité croissante tous les 2 500 mètres

Votre temps au 500 m doit décroître d'une à 2 secondes à chaque 2 500). Une séance rythmée est une séance régulière et modérée, pendant laquelle vous devez être capable de tenir une conversation.

Séance fractionnée en 5 à 8 répétitions d'un enchaînement de 3, 2 et 1 minute(s)

C'est-à-dire, 3 minutes à 22 de cadence (22 coups / minute), 2 minutes à 27, puis 1 minute à 32. Il n'y a pas de récupération entre les enchaînements.

2 x 6 000 mètres

2 x 6¨000 mètres avec 5 minutes de récupération entre les deux.
Votre temps au 500 m doit être modéré mais vous devrez l'améliorer lors du deuxième 6 000 m

20' rameur, 20' footing, 20' rameur

L'objectif d'une longue séance peut être atteint tout en variant l'activité. En effet, du moment que votre coeur palpite à un rythme régulier et constant, peu importe le sport que vous êtes en train de faire. Avec ce raisonnement, nous vous proposons une séance décapante tant sur le plan physique que mental :

20 minutes de rameur, puis 20 minutes de course à pied puis à nouveau 20 minutes de rameur

Voilà une bonne séance qui vous aura semblé courte et pourtant vous avez réalisé une heure de sport. Libre à vous de rajouter 5 ou 10 minutes sur chacune des 3 séries, pour rallonger le plaisir. L'idée étant d'alterner l'activité avec un enchaînement rapide sans temps mort. Prévoyez une gourde et un t-shirt de rechange avant de commencer. Vous pourrez l'enfiler rapidement après les 20 minutes de rameur et avant de partir courir dehors. Cette précaution vous évitera de prendre froid avec un T shirt humide sur le dos. Avec votre montre cardio fréquencemètres veillez à garder une fréquence cardiaque la plus régulière possible.

45' avec 6 sprints toutes les 6 minutes

Partez pour 40 minutes en continu en commençant par 9 minutes d'échauffement puis un sprint sur 10 coups à cadence 30. Récupérez tranquillement en ramant pendant 30-40 secondes. Puis, reprenez un rythme de type B1 (cadence 20cps/minute ; 75 % FC) et, au bout de 5 minutes, lancez le second sprint. Et ainsi de suite jusqu'au 6e sprint. Récupérer en ramant 5 minutes tranquillement. Si le coeur vous en dit finissez par un jeu du poisson (4 minutes).
Ramer en continu (sur un rythme B1) va contribuer à l'amélioration de votre endurance. Les sprints vont quand à eux vous aider à progresser en vélocité et en puissance. Une séance très bénéfique et qui passe vite.

21 097 mètres en continu

Une longue séance pour un semi marathon. Attention cette séance demande de la préparation
Consulter les pages www.concept2.fr dédiées aux longues distances :
http://www.concept2.fr/entraînement/marathon/

Préparation à une compétition *(2 000m, 5 000 m, 10 000 m ...)*

Depuis son introduction, le Rameur Concept2 joue un rôle important en tant qu'outil d'entraînement hivernal et de contrôle d'entraînement des pratiquants d'aviron : l'aviron indoor est ainsi devenu un sport à part entière. L'évaluation sur 2 000 m est utilisée à l'échelle mondiale, fournissant aux entraîneurs et aux athlètes un outil pour contrôler le niveau de performance et la progression.

Les rameurs, comme beaucoup, n'apprécient guère de se faire contrôler. Pour cette raison, certains considèrent le test sur Rameur Concept2 comme une interruption inutile de l'entraînement en bateau et estiment qu'il ne reflète pas vraiment la performance sur l'eau.

Au cours des 20 dernières années, le volume et l'intensité des entraînements en aviron ont passablement augmenté : les meilleurs rameurs de club s'entraînent plus de 15 heures par semaine et les athlètes internationaux plus de 20 heures. Dans la plupart des cas, le cycle d'entraînement comprend un ou plusieurs objectifs annuels. Étant donné l'engagement considérable des athlètes, il est logique de vérifier régulièrement si les effets désirés de l'entraînement sont obtenus.

Programmer des tests réguliers au cours du cycle annuel permet à l'entraîneur et à l'athlète de contrôler la progression et, si nécessaire, d'ajuster le programme d'entraînement aux besoins spécifiques de l'individu. Lorsque l'athlète progresse régulièrement et perçoit l'efficacité du programme, il poursuit avec une confiance renforcée et une motivation toujours plus forte. La stagnation est un signe de maladie, de surentraînement ou de programme inadapté à l'individu. Quelle qu'en soit la cause, les contrôles permettent de la déceler rapidement et d'éviter de s'entraîner avec le risque permanent d'être déçu par une performance inférieure à ses attentes.

Pour permettre le contrôle de la progression, il est fortement conseillé de terminer chaque méso cycle par une évaluation. De cette manière, l'entraînement sur l'eau n'est pas interrompu, mais au contraire complété par cette évaluation. Effectivement, la performance sur le Rameur Concept2 ne reproduit pas exactement la performance sur l'eau. À titre d'exemple, deux individus de niveaux techniques différents peuvent se concurrencer sur le Rameur, alors que dans le cas où deux individus ont des niveaux techniques équivalents, celui obtenant les meilleurs scores sur le Rameur est inévitablement aussi plus rapide sur l'eau.

Dans cette partie, nous proposons deux programmes d'entraînement, l'un initial, l'autre interactif. Le programme initial propose une série d'entraînements prédéfinis pour quatre, cinq ou six séances par semaine. Le programme interactif propose un programme sur mesure, qui prend en compte les différents niveaux de forme physique.

Le programme d'entraînement initial diffère du programme interactif par deux aspects :

1. Le programme d'entraînement initial ne prend pas en compte votre niveau de forme actuel.
2. Le programme interactif propose un temps de passage dans chaque zone de travail utilisable par les deux programmes : il s'agit du temps de passage optimal dans chaque zone de travail basé sur le temps de parcours d'un 2 000 m

Programme d’entraînement initial

Groupe cible : toute personne qui s’entraîne pour une compétition

Champion olympique ou néophyte, un engagement total sur le Rameur Concept2 lors d’une course d'aviron indoor vous poussera à vos limites.

Il vous sera cependant plus facile de supporter la charge imposée à votre corps grâce à une préparation systématique. Ainsi, si vous ne vous entraînez pas régulièrement et s’il vous reste moins de six semaines avant la course, nous vous conseillons d’y renoncer, ou de revoir à la baisse votre objectif.

Les tableaux 5.5 à 5.7 offrent des séries de programmes basés sur un entraînement de quatre, cinq ou six séances par semaine.

Pour structurer votre propre programme, référez-vous à la *Section 4 : Élaborer son propre programme d’entraînement*.

Tableau 5.5

Programme d'entraînement initial : 4 séances par semaine			
Séances	**Semaine Facile**	**Semaine Moyenne**	**Semaine Difficile**
PRÉPARATION			
1	2 x 20’ B1 18 cpm	2 x 20’ B1 19 cpm	2 x 20’ B1 20 cpm
2	1 x 30’ B1 19 cpm	1 x 40’ B1 19 cpm	4 x 10’ B1 20 cpm
3	3 x 10’ B1 19 cpm	3 x 15’ B1 19 cpm	3 x 20’ B1 19 cpm
4	1 x 30’ B1 18 cpm	1 x 30’ B1 19 cpm	1 x 30’ B1 20 cpm
PRÉ-COMPÉTITION			
1	2 x 10’ B2 19 cpm	2 x 10’ B2 20 cpm	2 x 10’ B2 22 cpm
2	2 x 20’ B1 18 cpm	2 x 20’ B1 19 cpm	2 x 20’ B1 20 cpm
3	3 x 6’ B2 19 cpm	3 x 6’ B2 20 cpm	3 x 6’ B2 22 cpm
4	3 x 10’ B1 19 cpm	3 x 15’ B1 19 cpm	3 x 20’ B1 19 cpm
COMPÉTITION			
1	3 x 4’ B3 24 cpm	3 x 4’ B3 26 cpm	3 x 4’ B3 28 cpm
2	8 x 1’ B5 28 cpm	8 x 1’ B5 29 cpm	8 x 1’ B5 30 cpm
3	4 x 6’ B2 19 cpm	4 x 6’ B2 20 cpm	4 x 6’ B2 22 cpm
4	6 x 2’ B3 24 cpm	6 x 2’ B3 26 cpm	6 x 2’ B3 28 cpm

Tableau 5.6

Programme d'entraînement initial : 5 séances par semaine			
Séances	**Semaine Facile**	**Semaine Moyenne**	**Semaine Difficile**
PRÉPARATION			
1	2 x 20’ B1 18 cpm	2 x 20’ B1 19 cpm	2 x 20’ B1 20 cpm
2	1 x 30’ B1 19 cpm	1 x 40’ B1 19 cpm	4 x 10’ B1 20 cpm
3	1 x 60’ B0 16 cpm	1 x 60’ B0 16 cpm	1 x 60’ B0 16 cpm
4	3 x 10’ B1 19 cpm	3 x 15’ B1 19 cpm	3 x 20’ B1 19 cpm
5	1 x 30’ B1 18 cpm	1 x 30’ B1 19 cpm	1 x 30’ B1 20 cpm
PRÉ-COMPÉTITION			
1	2 x 10’ B2 19 cpm	2 x 10’ B2 20 cpm	2 x 10’ B2 22 cpm
2	2 x 20’ B1 18 cpm	2 x 20’ B1 19 cpm	2 x 20’ B1 20 cpm
3	1 x 60’ B0 16 cpm	1 x 60’ B0 16 cpm	1 x 60’ B0 16 cpm
4	3 x 6’ B2 19 cpm	3 x 6’ B2 20 cpm	3 x 6’ B2 22 cpm
5	3 x 10’ B1 19 cpm	3 x 15’ B1 19 cpm	3 x 20’ B1 19 cpm
COMPÉTITION			
1	3 x 4’ B3 24 cpm	3 x 4’ B3 26 cpm	3 x 4’ B3 28 cpm
2	9 x 1’ B5 28 cpm	9 x 1’ B5 29 cpm	9 x 1’ B5 30 cpm
3	3 x 10’ B1 18 cpm	3 x 10’ B1 19 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm
4	4 x 6’ B2 19 cpm	4 x 6’ B2 20 cpm	4 x 6’ B2 22 cpm
5	6 x 2’ B3 24 cpm	6 x 2’ B3 26 cpm	6 x 2’ B3 28 cpm

Remarques pour les tableaux 5.5 - 5.7

1. Vous pouvez remplacer 1 à 2 séances de Rameur hebdomadaires par des séances de natation. vélo, course à pied ou ski de fond.
2. Il faut toujours opter pour la prudence dans tout régime d'entraînement. Ces entraînements vous sont montrés ici uniquement à titre d'exemple et ne sont pas appropriés à tout le monde. Vous devez prendre des précautions et connaitre vos limites quand vous évaluez votre capacité à faire face aux charges d'entraînement. Les débutants risquent de ne pas y arriver avec un régime d'entraînement de 3 à 4 séances.
3. Pour déterminer dans quelle période d'entraînement vous devez travailler, référez vous aux tableaux situés pages 37 et 38 *(Section 4 : Elaborer son propre programme d'entraînement)*

Tableau 5.7

Programme d'entraînement initial : 6 séances par semaine			
Séances	**Semaine Facile**	**Semaine Moyenne**	**Semaine Difficile**
PRÉPARATION			
1	2 x 20’ B1 18 cpm	2 x 20’ B1 19 cpm	2 x 20’ B1 20 cpm
2	1 x 30’ B1 19 cpm	1 x 40’ B1 19 cpm	4 x 10’ B1 20 cpm
3	1 x 60’ B0 16 cpm	1 x 60’ B0 16 cpm	1 x 60’ B0 16 cpm
4	3 x 10’ B1 19 cpm	3 x 15’ B1 19 cpm	3 x 20’ B1 19 cpm
5	1 x 60’ B0 18 cpm	1 x 60’ B0 18 cpm	1 x 60’ B0 18 cpm
6	1 x 30’ B1 18 cpm	1 x 30’ B1 19 cpm	1 x 30’ B1 20 cpm
PRÉ-COMPÉTITION			
1	2 x 10’ B2 19 cpm	2 x 10’B2 20 cpm	2 x 10’ B2 22 cpm
2	2 x 20’ B1 18 cpm	2 x 20’ B1 19 cpm	2 x 20’ B1 20 cpm
3	4 x 6’ B2 19 cpm	4 x 6’ B2 20 cpm	4 x 6’ B2 22 cpm
4	1 x 60’ B0 16 cpm	1 x 60’ B0 16 cpm	1 x 60’ B0 16 cpm
5	3 x 6’ B2 19 cpm	3 x 6’ B2 20 cpm	3 x 6’ B2 22 cpm
6	3 x 10’ B1 18 cpm	3 x 15’ B1 19 cpm	3 x 20’ B1 19 cpm
COMPÉTITION			
1	3 x 4’ B3 24 cpm	3 x 4’ B3 26 cpm	3 x 4’ B3 28 cpm
2	9 x 1’ B5 28 cpm	9 x 1’ B5 29 cpm	9 x 1’ B5 30 cpm
3	3 x 10’ B1 18 cpm	3 x 10’ B1 19 cpm	3 x 10’ B1 20 cpm
4	6 x 1.5’ B5 28 cpm	6 x 1.5’ B5 29 cpm	6 x 1.5’ B5 30 cpm
5	4 x 6’ B2 19 cpm	4 x 6’ B2 20 cpm	4 x 6’B2 22 cpm
6	6 x 2’ B3 24 cpm	6 x 2’ B3 26 cpm	6 x 2’ B3 28 cpm

Remarques complémentaires pour les tableaux 5.5 - 5.7

1. 1 x 60’ B0 16 cpm signifie que vous ramez 60 minutes à 55-70 % de votre FCM, à 16 coups par minute.
2. 2 x 20’ B1 18 cpm signifie que vous ramez 20 minutes à 70-80 % de votre FCM, à 18 coups par minute, avec suffisamment de repos entre les séries pour revenir au double de votre fréquence cardiaque de repos avant de recommencer.
3. 3 x 6’ B2 19 cpm signifie que vous ramez 6 minutes à 80-85 % de votre FCM, à 19 coups par minute, avec suffisamment de repos entre les séries pour revenir au double de votre fréquence cardiaque de repos avant de recommencer (3 fois).
4. 6 x 2’ B3 24 cpm signifie que vous ramez 2 minutes à 85-90 % de votre FCM, à 24 coups par minute, avec suffisamment de repos entre les séries pour revenir au double de votre fréquence cardiaque de repos avant de recommencer (6 fois).
5. 8 x 1’ B5 30 cpm signifie que vous ramez 1 minute à 90-100 % de votre FCM, à 30 coups par minute, avec suffisamment de repos entre les séries pour revenir au double de votre fréquence cardiaque de repos avant de recommencer (8 fois).

Programmes d’entraînement interactifs

Groupe cible : toute personne qui s’entraîne pour une compétition

Pour vous aider à créer votre propre programme, nous avons inclus les éléments de base utilisés pour élaborer les programmes d'entraînement interactifs sur 2 000 m disponibles sur ***www.concept2.fr.***

Ce programme peut remplacer le programme initial exposé dans la section précédente, ou simplement vous aider à élaborer votre propre programme. En commençant par un programme se rapprochant le plus du nombre de séances par semaine souhaité, vous pourrez facilement l'adapter pour apporter plus de flexibilité à votre propre programme d'entraînement. Si vous avez l’intention de suivre huit séances hebdomadaires mais qu’un empêchement quelconque ne vous permet d’en effectuer que six, éliminez les séances que vous souhaitez et élaborez un programme de six séances.

Le programme qui suit s’étale sur 26 semaines d’entraînement. Si vous disposez de moins de temps avant la compétition, quelques semaines sont à supprimer. Les supprimer dans cet ordre : 13, 14, 15, 12, 11, 10, 16, 17, 18, 9, 8, 7. À titre d’exemple, un programme de 22 semaines nécessite la suppression des quatre premières semaines de la liste à savoir les semaines 13, 14, 15 et 12.



Utilisation du Guide d'allure pour un entraînement au 2 000 m

Afin de tirer profit au maximum du programme d’entraînement, référez-vous au "Guide d'allure pour un entraînement au 2 000 m" pour chaque zone de travail. Repérez votre record sur 2 000 m dans la colonne de gauche, puis parcourez la ligne pour trouver l’allure cible (moyenne au 500m) correspondant à chaque zone. Après six semaines, refaites un test sur 2 000 m puis réadaptez votre allure. Ramer à la cadence conseillée permet de développer la technique. Respecter la fréquence cardiaque et l’allure conseillée permet de développer efficacement votre condition physique.

Remarque : La récupération entre les intervalles peut être calculée à l’aide des informations du paragraphe "Organiser des cycles d’entraînement" dans la *Section 4 : Elaborer son propre programme d’entraînement*.

L’intensité d’entraînement dans chaque zone de travail est calculée à partir de votre performance sur 2 000 m Les valeurs correspondantes sont indiquées en haut de chaque zone de travail. Les zones de travail B1, B2, B3 et B5 peuvent êtres considérées comme se situant entre les valeurs de la colonne "Zone de travail" et celles de la colonne située juste à gauche de celle-ci.

À une allure maximale, le 2 000 m est effectué à 95 % de la fréquence cardiaque maximale, considérée ici comme étant la limite supérieure de la zone B3 (85 % à 95 % de la FCM). L’entraînement dans cette zone doit s’effectuer au maximum à l’allure indiquée dans la colonne B3. L’allure indiquée dans la zone B5 représente 110 % de l’allure sur 2 000 m. L’entraînement dans cette zone doit s’effectuer au minimum à l’allure indiquée dans la colonne B5.



Tableau 5.8

Guide d'allure pour un entraînement sur 2 000 m							
2000m	Zones de travail et Moyennes au 500m recommandées						
	B5		B3		B2	B1	
	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	75 %	70 %
06:20	01:35:00	01:39:75	01:44:50	01:49:25	01:54:00	01:58:75	02:03:50
06:24	01:36:00	01:40:80	01:45:60	01:50:40	01:55:20	02:00:00	02:04:80
06:28	01:37:00	01:41:85	01:46:70	01:51:55	01:56:40	02:01:25	02:06:10
06:32	01:38:00	01:42:90	01:47:80	01:52:70	01:57:60	02:02:50	02:07:40
06:36	01:39:00	01:43:95	01:48:90	01:53:85	01:58:80	02:03:75	02:08:70
06:40	01:40:00	01:45:00	01:50:00	01:55:00	02:00:00	02:05:00	02:10:00
06:44	01:41:00	01:46:05	01:51:10	01:56:15	02:01:19	02:06:25	02:11:30
06:48	01:42:00	01:47:10	01:52:20	01:57:30	02:02:39	02:07:50	02:12:60
06:52	01:43:00	01:48:15	01:53:30	01:58:45	02:03:59	02:08:75	02:13:90
06:56	01:44:00	01:49:20	01:54:40	01:59:60	02:04:80	02:10:00	02:15:20
07:00	01:45:00	01:50:25	01:55:50	02:00:74	02:06:00	02:11:25	02:16:50
07:04	01:46:00	01:51:30	01:56:60	02:01:89	02:07:19	02:12:50	02:17:80
07:08	01:47:00	01:52:35	01:57:70	02:03:05	02:08:40	02:13:75	02:19:10
07:12	01:48:00	01:53:40	01:58:80	02:04:19	02:09:59	02:15:00	02:20:40
07:16	01:49:00	01:54:45	01:59:90	02:05:34	02:10:80	02:16:25	02:21:70
07:20	01:50:00	01:55:50	02:01:00	02:06:49	02:12:00	02:17:50	02:23:00
07:24	01:51:00	01:56:55	02:02:10	02:07:64	02:13:20	02:18:75	02:24:30
07:28	01:52:00	01:57:60	02:03:20	02:08:79	02:14:40	02:20:00	02:25:60
07:32	01:53:00	01:58:65	02:04:30	02:09:94	02:15:60	02:21:25	02:26:90
07:36	01:54:00	01:59:70	02:05:40	02:11:10	02:16:80	02:22:50	02:28:20
07:40	01:55:00	02:00:75	02:06:50	02:12:25	02:18:00	02:23:75	02:29:50
07:44	01:56:00	02:01:80	02:07:60	02:13:40	02:19:20	02:25:00	02:30:80
07:48	01:57:00	02:02:85	02:08:70	02:14:55	02:20:40	02:26:25	02:32:10
07:52	01:58:00	02:03:90	02:09:80	02:15:70	02:21:60	02:27:50	02:33:40
07:56	01:59:00	02:04:95	02:10:90	02:16:85	02:22:80	02:28:75	02:34:70
08:00	02:00:00	02:06:00	02:12:00	02:18:00	02:24:00	02:30:00	02:36:00
08:04	02:01:00	02:07:05	02:13:10	02:19:15	02:25:20	02:31:25	02:37:30
08:08	02:02:00	02:08:09	02:14:20	02:20:30	02:26:40	02:32:50	02:38:60
08:12	02:03:00	02:09:15	02:15:30	02:21:45	02:27:60	02:33:75	02:39:90
08:16	02:04:00	02:10:20	02:16:40	02:22:60	02:28:80	02:35:00	02:41:20
08:20	02:05:00	02:11:25	02:17:50	02:23:75	02:30:00	02:36:25	02:42:50
08:24	02:06:00	02:12:30	02:18:60	02:24:90	02:31:20	02:37:50	02:43:80
08:28	02:07:00	02:13:35	02:19:70	02:26:05	02:32:40	02:38:75	02:45:10
08:32	02:08:00	02:14:40	02:20:80	02:27:20	02:33:60	02:40:00	02:46:40
08:36	02:09:00	02:15:45	02:21:90	02:28:35	02:34:80	02:41:25	02:47:70
08:40	02:10:00	02:16:50	02:23:00	02:29:50	02:36:00	02:42:50	02:49:00
08:44	02:11:00	02:17:55	02:24:10	02:30:65	02:37:20	02:43:75	02:50:30
08:48	02:12:00	02:18:60	02:25:20	02:31:80	02:38:40	02:45:00	02:51:60
08:52	02:13:00	02:19:65	02:26:30	02:32:95	02:39:60	02:46:25	02:52:90
08:56	02:14:00	02:20:70	02:27:40	02:34:10	02:40:80	02:47:50	02:54:20
09:00	02:15:00	02:21:75	02:28:50	02:35:25	02:42:00	02:48:75	02:55:50
09:04	02:16:00	02:22:80	02:29:60	02:36:40	02:43:20	02:50:00	02:56:80
09:08	02:17:00	02:23:85	02:30:70	02:37:55	02:44:40	02:51:25	02:58:10
09:12	02:18:00	02:24:90	02:31:80	02:38:70	02:45:60	02:52:50	02:59:40
09:16	02:19:00	02:25:95	02:32:90	02:39:85	02:46:80	02:53:75	03:00:70
09:20	02:20:00	02:27:00	02:34:00	02:41:00	02:48:00	02:55:00	03:02:00
09:24	02:21:00	02:28:05	02:35:10	02:42:15	02:49:20	02:56:25	03:03:30
09:28	02:22:00	02:29:10	02:36:20	02:43:30	02:50:40	02:57:50	03:04:59
09:32	02:23:00	02:30:15	02:37:30	02:44:45	02:51:60	02:58:75	03:05:90
09:36	02:24:00	02:31:20	02:38:40	02:45:60	02:52:80	03:00:00	03:07:20
09:40	02:25:00	02:32:25	02:39:50	02:46:75	02:54:00	03:01:25	03:08:50
09:44	02:26:00	02:33:30	02:40:60	02:47:90	02:55:20	03:02:50	03:09:80
09:48	02:27:00	02:34:35	02:41:70	02:49:05	02:56:40	03:03:75	03:11:10
09:52	02:28:00	02:35:40	02:42:80	02:50:20	02:57:60	03:05:00	03:12:40
09:56	02:29:00	02:36:45	02:43:90	02:51:35	02:58:80	03:06:25	03:13:70
10:00	02:30:00	02:37:50	02:45:00	02:52:50	03:00:00	03:07:50	03:15:00

Tableau 5.9

Programme d'entraînement interactif sur 2 000 m								
Niveau 5 - Athlète. Qui s'entraîne régulièrement sur 6-8 séances/semaine depuis au moins 3 ans								
6-8 Séances / Semaine								
Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8
1 F	45’ B0	2x15’ B1	55’ B0	2x18’ B1	68’ B0	3x15’ B1	55’ B0	2x15’ B1
2 M	65’ B0	2x21’ B1	72’ B0	3x16’ B1	80’ B0	4x13’ B1	72’ B0	3x12’ B1
3 D	76’ B0	3x17’ B1	85’ B0	3x19’ B1	90’ B0	3x20’ B1	85’ B0	2x25’ B1
4 F	45’ B0	2x15’ B1	2x6’ B2	3x12’ B1	2x7’ B2	3x15’ B1	2x10’ B2	3x12’ B0
5 M	65’ B0	2x24’ B1	4x5’ B2	3x16’ B1	3x8’ B2	3x18’ B1	2x12’ B2	3x16’ B1
6 D	76’ B0	2x25’ B1	3x7’ B2	3x19’ B1	3x10’ B2	5x12’ B1	3x8’ B2	3x18’ B1
7 F	**45’ B0**	2x15’ B1	2x8’ B2	3x12’ B1	2x10’ B2	3x15’ B1	2x9’ B2	2x3’ B3
8 M	65’ B0	3x14’ B1	2x9’ B2	75’ B0	2x8’ B2	4x14’ B1	2x7’ B2	3x4’ B3
9 D	76’ B0	3x17’ B1	3x7’ B2	90’ B0	4x5’ B3	4X15’ B1	3x8’ B2	4x4’ B3
10 F	45’ B0	2x15’ B1	2x8’ B2	60’ B0	4x2’ B3	3x12’ B1	2x9’ B2	3x3’ B3
11 M	65’ B0	3x15’ B1	2x10’ B2	75’ B0	4x3’ B3	3x15’ B1	2x10’ B2	4x3’ B3
12 D	75’ B0	4x15’ B1	3x8’ B2	90’ B0	4x4’ B3	4x12’ B1	3x10’ B2	5x4’ B3
13 F	**45’ B0**	2X15’ B1	2x8’ B2	60’ B0	3x1’ B5	3x15’ B1	2x8’ B2	4x2’ B3
14 M	65’ B0	3X15’ B1	2x10’ B2	75’ B0	4x1.5’ B5	4x12’ B1	3x7’ B2	6x2’ B3
15 D	75’ B0	5x12’ B1	3x10’ B2	90’ B0	6x1’ B5	5x12’ B1	3x10’ B2	6x4’ B3
16 F	45’ B0	2X15’ B1	2x9’ B2	60’ B0	8x45’’ B5	4x14’ B1	2x10’ B2	5x2’ B3
17 M	65’ B0	3X15’ B1	3x10’ B2	75’ B0	6x1.5’ B5	3x12’ B1	3x8’ B2	6x3’ B3
18 D	75’ B0	4x15’ B1	4x8’ B2	90’ B0	8x1’ B5	2x15’ B1	4x9’ B2	7x4’ B3
19 F	**45’ B0**	2X15’ B1	2x10’ B2	60’ B0	4x1.5’ B5	3x12’ B1	3x8’ B2	6x2’ B3
20 M	65’ B0	3X15’ B1	3x12’ B2	75’ B0	6x1’ B5	3x15’ B1	3x10’ B2	7x3’ B3
21 D	75’ B0	5x12’ B1	5x8’ B2	90’ B0	8x45’’ B5	5x12’ B1	4x10’ B2	8X4’ B3
22 F	45’ B0	2x15’ B1	2x10’ B2	60’ B0	8x1.5’ B5	3x12’ B1	2x7’ B2	4x2’ B3
23 M	65’ B0	3x15’ B1	3x8’ B2	75’ B0	10x45’’ B5	3x15’ B1	3x7’ B2	4x3’ B3
24 D	76’ B0	4x15’ B1	4x8’ B2	90’ B0	2x(6x1’) B5	4x15’ B1	2x10’ B2	4x4’ B3
25 R	50’ B0	2x12’ B1	6’ B2	40’ B0	2x1.5’ B5	2x15’ B1	4’ B3	2x12’ B1
26 R	**REPOS**	1x15’ B1	5’ B2	1x3’ B3	20’ B0	2x2’ B3	3x45’’ B5	**COURSE**

Remarques:

1. Les séances en gras peuvent être remplacées par des tests sur 2 000 m pour mesurer les progrès.
2. Enlevez la colonne 1 pour être à 7 séances / semaine (en décalant les tests à la 2ème colonne) .
3. Enlevez la colonne 7 pour être à 6 séances / semaine.

Dans la colonne "Semaine" : F = Facile ; M = Moyenne ; D = Difficile

Table 5.10

Programme interactif d'entraînement au 2 000 m						
Niveau 4 - Entrainé. Qui a suivi un entraînement régulier de 5 séances/semaine depuis au moins 2 ans.						
4-6 Séances / Semaine						
Semaine	1	2	3	4	5	6
1 F	30’ B0	2x12.5’ B1	36’ B0	2x15’ B1	45’ B0	3x12’ B1
2 M	42’ B0	3x11’ B1	48’ B0	2x20’ B1	54’ B0	3x15’ B1
3 D	51’ B0	3x14’ B1	57’ B0	4x12’ B1	60’ B0	5x10’ B1
4 F	2x12’ B1	10’ B2	2x12’ B1	12’ B2	2x15’ B1	2x8’ B2
5 M	3x11’ B1	2x9’ B2	3x13’ B1	2x8’ B2	4x11’ B1	2x10’ B2
6 D	3x14’ B1	2x10’ B2	4x12’ B1	2x10’ B2	5x10’ B1	3x7’ B2
7 F	**50’ B0**	12’ B2	3x10’ B1	12’ B2	3x12’ B1	2x8’ B2
8 M	2X15’ B1	2x8’ B2	3x15’ B1	3x3’ B3	3x13’ B1	2x10’ B2
9 D	3X15’ B1	2x9’ B2	5x10’ B1	5x2’ B3	3x14’ B1	3x7’ B2
10 F	57’ B0	2x12’ B1	2x13’ B1	2x4’ B3	3x10’ B1	2x8’ B2
11 M	3x11’ B1	2x10’ B2	4x11’ B1	2x6’ B3	4x10’ B1	2x9’ B2
12 D	4X11’ B1	4x4’ B3	3x17’ B1	3x6’ B3	5x10’ B1	2x10’ B2
13 F	**60’ B0**	3x3’ B3	3x12’ B1	2x5’ B3	3x13’ B1	2x8’ B2
14 M	3x12’ B1	4x1.5’ B5	3x15’ B1	4x3’ B3	3x14’ B1	2x9’ B2
15 D	4x12’ B1	6x1’ B5	4x12’ B1	5x3’ B3	3x15’ B1	2x10’ B2
16 F	60’ B0	8x45” B5	2x15’ B1	5x2’ B3	3x14’ B1	2x15’ B2
17 M	2x18’ B1	6x1.5’ B5	3x15’ B1	6x2’ B3	3x15’ B1	3x8’ B2
18 D	3x17’ B1	8x1’ B5	3x17’ B1	8x2’ B3	3x16’ B1	3x10’ B2
19 F	**60’ B0**	8x1.5’ B5	2x12’ B1	4x3’ B3	3x15’ B1	2x9’ B2
20 M	3x15’ B1	10x45” B5	2x15’ B1	5x3’ B3	3x16’ B1	3x8’ B2
21 D	3X17’ B1	2(6x1’)B5	2x18’ B1	4x5’ B3	3x17’ B1	3x10’ B2
22 D	60’ B0	4x1.5’ B5	2x13’ B1	3x3’ B3	3x10’ B1	4x8’ B2
23 M	2x20’ B1	6x1’ B5	3x13’ B1	4x3’ B3	2X16’ B1	2x12’ B2
24 D	3x15’ B1	8x45” B5	4x13’ B1	4x4’ B3	2x18’ B1	3x12’ B2
25 R	50’ B0	3x1’ B5	2X10’ B1	2x3’ B3	2x9’ B1	1x10’ B2
26 R	30’ B0	1x3’ B3	2x8’ B1	3x1.5’ B5	3x45” B5	**COURSE**

Remarques:

1. Les séances en gras peuvent être remplacées par des tests sur 2 000 m pour mesurer les progrès.
2. Enlevez la colonne 1 pour être à 5 séances / semaine (en décalant les tests à la 2ème colonne) .
3. Enlevez la colonne 5 pour être à 4 séances / semaine.

Dans la colonne "Semaine" : F = Facile ; M = Moyenne ; D = Difficile

Tableau 5.11

Programme d'entraînement interactif sur 2 000 m					
Niveau 3 - En forme. **A pratiqué une activité physique à raison de 3 séances / semaine depuis 12 mois.**					
4-5 Séances / Semaine					
Semaine	1	2	3	4	5
1 F	38’ B0	1x20’ B1	2x12’ B1	2x15’ B1	2x10’ B1
2 M	40’ B0	2x14’ B1	2x16’ B1	2x18’ B1	2x15’ B1
3 D	45’ B0	2x17’ B1	2x19’ B1	4x10’ B1	2x18’ B1
4 F	30’ B0	2x7’ B2	2x10’ B1	2x7’ B2	2x12’ B1
5 M	45’ B0	2x8’ B2	2x14’ B1	2x8’ B2	2x16’ B1
6 D	50’ B0	2x9’ B2	3x13’ B1	3x7’ B2	3x15’ B1
7 F	**30’ B0**	2x7’ B2	2x12’ B1	2x7’ B2	3x12’ B1
8 M	2x14’ B1	2x8’ B2	4x2’ B3	2x7’ B2	2x4’ B3
9 D	3x13’ B1	2x9’ B2	2x3’ B3	2x9’ B2	6x2’ B3
10 F	20’ B1	2x8’ B2	2x2’ B3	2x7’ B2	3x2’ B3
11M	2x12’ B1	2x10’ B2	4x2’ B3	2x7’ B2	2x4’ B3
12 D	3x12’ B1	3x7’ B2	5x2’ B3	2x9’ B2	3x3’ B3
13 F	**40’ B0**	2x9’ B2	2x2’ B3	2x8’ B2	3x2’ B3
14 M	2x16’ B1	3x7’ B2	4x2’ B3	2x8’ B2	2x4’ B3
15 D	2x18’ B1	4x6’ B2	5x2’ B3	2x10’ B2	3x3’ B3
16 F	50’ B0	2x10’ B2	2x3’ B3	2x12’ B2	2x4’ B3
17M	3x12’ B1	3x8’ B2	3x3’ B3	3x8’ B2	3x4’ B3
18 D	2x20’ B1	4x1.5’ B5	4x3’ B3	3x10’ B2	4x4’ B3
19 F	**50’ B0**	10x1’ B5	2x4’ B3	2x12’ B2	2x3’ B3
20 M	3x13’ B1	5x1’ B5	3x4’ B3	2x15’ B2	3x3’ B3
21 D	3x14’ B1	8x45” B5	4x4’ B3	3x13’ B2	4x3’ B3
22 F	50’ B0	6x1.5’ B5	4x2’ B3	3x8’ B2	2x5’ B3
23 M	2x16’ B1	6x1’ B5	3x3’ B3	3x10’ B2	3x5’ B3
24 D	2x18’ B1	8x45” B5	4x3’ B3	3x12’ B2	3x6’ B3
25 F	2x15B1	6x1.5’ B5	2x5’ B3	2x8’ B2	4x2’ B3
26	25’ B0	1x3’ B3	3x1.5’ B5	3x45” B5	**COURSE**

Remarques:

1. Les séances en gras peuvent être remplacées par des tests sur 2 000 m pour mesurer les progrès.
2. Enlevez la colonne 3 pour être à 4 séances / semaines

Dans la colonne "Semaine" : F = Facile ; M = Moyenne ; D = Difficile

Tableau 5.12

Programme d'entraînement interactif sur 2 000 m				
Niveau 2 - Relativement en forme. **A pratiqué une activité physique irrégulière depuis 12 mois.**				
3-4 Séances / Semaine				
Semaine	1	2	3	4
1 F	30’ B0	1x18’ B1	2x11B1	1x18’ B1
2 M	2x10’ B1	2x12’ B1	13+14’ B1	20’ B1
3 D	2x13’ B1	2x14’ B1	3x10’ B1	2x15’ B1
4 F	40’ B0	2x7’ B2	1x18’ B1	1x8’ B2
5 M	20’ B1	2x8’ B2	2x10’ B1	10’ B2
6 D	2x15’ B1	2x7’ B2	2x14’ B1	2x8’ B2
7 F	**30’ B0**	10’ B2	1x18’ B1	10’ B2
8 M	2x13’ B1	4x2’ B3	25’ B1	2x8’ B2
9 D	3X8’ B2	2x15’ B1	6x2’ B3	30’ B1
10 F	40’ B0	2x2’ B3	2x12’ B1	2x8’ B2
11 M	4x2’ B3	4x20’ B1	2x10’ B2	2x14’ B1
12 D	3x8’ B2	5x2’ B3	2x15B1	3x3’ B3
13 F	40’ B0	15’ B2	2x12’ B1	3x2’ B3
14 M	3x7’ B2	20’ B1	2x4’ B3	2x12’ B1
15 D	3x10’ B2	2x15’ B1	3x3’ B3	2x15’ B1
16 F	30’ B0	4x2’ B3	2x12’ B1	2x8’ B2
17 M	4x2’ B3	20’ B1	4x1.5’ B5	2x10’ B2
18 D	2x15’ B1	3x8’ B2	10x1’ B5	2x15’ B1
19 F	**40’ B0**	5x1’ B5	2x12’ B1	2x8’ B2
20 M	20’ B1	2x10’ B2	8x45” ’ B5	3x3’ B3
21 D	2x15’ B1	4x4’ B3	6x1.5’ B5	3x8’ B2
22 F	40’ B0	2x10’ B2	6x1’ B5	2x12’ B0
23 M	6x2’ B3	2x15’ B1	8x45” B5	3x7’ B2
24 D	30’ B1	6x2’ B3	6x1.5’ B5	3x8’ B2
25 R	30’ B0	2x3’ B3	2x12’ B2	2x8’ B2
26 R	1x3’ B3	2x1.5’ B5	3x45” B5	**COURSE**

Remarques:

1. Les séances en gras peuvent être remplacées par des tests sur 2 000 m pour mesurer les progrès.
2. Enlevez la colonne 3 pour être à 3 séances / semaine.

Dans la colonne "Semaine" : F = Facile ; M = Moyenne ; D = Difficile

Tableau 5.13

Programme d'entraînement interactif sur 2 000 m			
Niveau 1 -Sédentaire. Aucune activité physique régulière durant les 12 derniers mois.			
3 Séances / Semaine			
Semaine	1	2	3
1 F	10’ B0	12’ B0	15’ B0
2 M	14’ B0	16’ B0	18’ B0
3 D	17’ B0	19’ B0	20’ B0
4 F	10’ B1	25’ B0	30’ B0
5 M	12’ B1	18’ B1	8’ B2
6 D	30’ B0	2x10’ B1	2x7’ B2
7 F	15’ B1	20’ B0	7’ B2
8 M	18’ B1	25’ B0	9’ B2
9 D	4x2’ B3	30’ B0	2X12’ B1
10 F	2x2’ B3	15’ B1	20’ B0
1 1M	4x2’ B3	18’ B1	25’ B0
12 D	6x2’ B3	2X12’ B1	30’ B0
13 F	2x3’ B3	2x10’ B1	2x7’ B2
14 M	4x2’ B3	16’ B1	25’ B0
15 D	2x4’ B3	2x12’ B1	3x7’ B2
16 F	6x2’ B3	2x8’ B1	20’ B0
17 M	2x9’ B2	18’ B1	30’ B0
18 D	2x10’ B2	3x2’ B3	20’ B1
19 F	4x1.5’ B5	2x12B1	2x8’ B2
20 M	3x2’ B3	25’ B1	2x9’ B2
21 D	2x4’ B3	30’ B0	2x10’ B2
22 F	2x4’ B3	15’ B1	2x7’ B2
23 M	30’ B0	18’ B1	2x9’ B2
24 D	3x2’ B3	30’ B0	2x12’ B1
25 R	5x2’ B3	6x1.5’ B5	3x3’ B3
26 R	2x1.5’ B5	3x45’’ B5	**COURSE**

Remarque:

1. Les séances en gras peuvent être remplacées par des tests sur 2 000 m pour mesurer les progrès.
2. Vous pouvez remplacer 1 à 2 séances de Rameur hebdomadaires par des séances de natation, vélo, course à pied ou ski de fond.

Dans la colonne "Semaine" : F = Facile ; M = Moyenne ; D = Difficile

Comment se prépare-t-on à une course sur 2 000 mètres ?

Comment progresser ?

Le premier seuil à dépasser sur le rameur est de parcourir 2 000 m en moins de 7 minutes pour les hommes et moins de 7'30" pour les femmes. Ensuite arrive le seuil des 6 minutes. Parcourir 2 000 m sur le rameur en moins de 6 minutes peut être comparé à courir un marathon en moins de 2 heures 20 minutes : ce qui est une référence au niveau mondial.

Quelques conseils :

Respectez toujours la corrélation entre la cadence et la puissance, facilement lisible sur l'écran du moniteur. Chez les non-spécialistes de l'aviron, on constate toujours une cadence d'entraînement trop élevée (28 voire 32 coups par minute), or l'aviron est un sport rythmé : la phase d'appui (temps moteur) doit représenter 1/3 d'un cycle et la phase de retour les 2/3. Ramer (sur l'eau ou sur le rameur) est décrit par les spécialistes comme étant un effort d'endurance de force. Lors d'une course, il faut être fort sur 200 à 240 coups d'aviron. Il est donc nécessaire d'être endurant mais aussi puissant, c'est pourquoi il est important de respecter le rapport entre cadence et puissance. Sachez vous entraîner sur de longues distances (au minimum 10 000 mètres soit environ 40 minutes – maximum 20 000 mètres) afin de développer votre endurance. Sachez également vous entraîner à une certaine cadence d'entraînement (18 à 24 coups d'aviron par minutes) afin de développer votre puissance et d'améliorer votre geste technique. Maintenir une bonne intensité tout en ramant à cadence 22 est nettement plus bénéfique sur le plan musculaire, cardiovasculaire et psychologique. Ensuite, le jour de la course, vous pourrez ramer plus vite (la cadence de course varie de 32 à 45 coups par minute) et votre chrono s'améliorera.

Comment contrôler l'intensité de l'entraînement ?

La fréquence cardiaque est le moyen le plus simple et le plus pratique pour contrôler l'intensité du travail car elle varie en fonction de l'effort physique fourni. Ramer à une cadence comprise entre 20 et 24 coups par minute et régler le levier de résistance à un niveau moyen (3 à 6) permettront à l'athlète de ramer à un rythme fluide tout en améliorant efficacement son endurance.

Pourquoi participer aux compétitions et aux challenges ?

Ce genre de compétition donne un objectif à vos entraînements. Vous allez rencontrer des gens de votre âge et de votre niveau avec qui vous pourrez échanger vos expériences et glaner des conseils pour mieux maîtriser votre Rameur Concept2 et votre geste technique. Le tout dans une bonne ambiance.

À quelle heure arriver ?

Nous vous conseillons d'arriver au minimum 1h30 à 2 heures avant votre horaire de course.
Prévoyez un peu de marge, surtout si vous venez en voiture, car se garer à proximité du gymnase Coubertin, par exemple, n'est pas forcément chose facile (pensez au covoiturage). En arrivant, descendez au secrétariat muni de votre carte d'identité et de votre certificat médical, ou de votre licence d'aviron, et retirez votre "fiche de course", indispensable pour courir. Si vous êtes inscrit dans une catégorie Poids Léger (PL), n'oubliez pas de vous présenter à la pesée entre 2 heures et 1 heure avant votre course (à partir de 7h30) regardez quelques courses pour vous imprégner de l'ambiance et repérer où est situé votre rameur sur le plateau de course et écoutez la procédure de départ afin de pas être surpris lorsque ce sera à vous de ramer… Environ une heure avant votre heure de course, passez aux vestiaires vous habiller et allez en salle d'échauffement (n'oubliez pas votre bouteille d'eau et gardez toujours avec vous votre fiche de course :

vous n’aurez pas accès au plateau de course si vous ne possédez pas cette fiche).

En salle d’échauffement, vous allez pouvoir repérer quelques concurrents de votre catégorie (selon les 3 critères d'âge, de poids et de sexe).

Comment s’échauffer ?

Échauffez l’ensemble de vos groupes musculaires pendant 20 minutes, soit en allant courir, soit en ramant ; puis pendant 15 minutes sur le rameur. Prenez votre rythme d’entraînement pendant 5 minutes, puis, lorsque vous vous sentez bien chaud, il est temps de se violenter et de faire monter les pulsations : faîtes 5 ou 6 accélérations sur 10 à 20 coups à pleine cadence (32 puis 34 puis 36…) Récupérez, tout en ramant 30 à 90 secondes entre chaque accélération.

Comment gérer sa course ?

Présentez-vous devant l’entrée du plateau de course 15 minutes avant votre course car vous aurez accès à votre rameur environ 10 minutes avant le départ : 10 précieuses minutes pour vous installer et régler votre rameur…

Idéalement, une fois le départ donné, faites les 5 premiers coups assez courts et rapides (cadence 45), en réduisant la flexion des jambes, de façon à lancer la roue. Puis prenez un rythme soutenu sur les 10 coups suivants. Trouvez rapidement votre rythme de course et maintenez-le le plus longtemps, et le plus haut possible, pendant au moins 1 000 mètres. Restez bien lucide et concentré quant à votre technique et votre coordination. Aux abords du dernier 500 m, gardez votre rythme tout en l’intensifiant un peu ; essayez de gagner quelques secondes sur votre vitesse au 500 m. La cadence montera de 2 à 5 coups lors du sprint final (enlevage) de façon à gagner 2 ou 3 secondes sur le dernier 500 mètres. Si votre dernier 500 m est beaucoup plus rapide que le reste de la course c’est le signe que vous auriez pu avoir un milieu de course plus intense (les 1 000 m du milieu).

Comment récupérer ?

Après un gros week-end d’entraînement ou de compétition, les muscles ont été fortement sollicités. Il en résulte une accumulation de toxines qui provoquent des courbatures et des raideurs. Une séance d’aviron de 20 à 30 minutes, à faible intensité et à une fréquence cardiaque à peine élevé à 65 % de son maximum, accroît la circulation sanguine dans les muscles. Non seulement l’acide lactique accumulé est évacué plus rapidement, mais le sang permet aussi l’élimination des toxines favorisant ainsi la récupération.

Section 6

Gestion du Poids

Gestion du poids

Groupe cible : toute personne souhaitant perdre du poids ou maintenir son poids santé.

Introduction

Beaucoup de personnes confondent surcharge pondérale et obésité. Avoir un excès de poids signifie simplement que vous pesez plus que la moyenne, proportionnellement à votre taille, ce qui s'explique souvent par une structure osseuse particulièrement dense ou une musculature développée.

L'obésité accroît le risque de maladie, en particulier de nature respiratoire ou cardiaque. Cela peut également entraîner des problèmes de stérilité ainsi qu'une espérance de vie amoindrie avec des taux de mortalité plus élevés. Une tension trop élevée, la cirrhose et le diabète sont des problèmes courants chez les personnes obèses. De plus, l'obésité accroît le risque d'insuffisance rénale, d'inflammation de la vésicule biliaire, de hernies, d'arthrite et de varices.

Surveiller son poids

Il existe des méthodes très simples pour constater un excès de poids : le plus simple n'est pas de se peser, mais déjà de regarder son profil dans une glace et sans rentrer le ventre de guetter l'apparition de bourrelets.



Un médecin peut calculer votre pourcentage de masse graisseuse en effectuant une série de mesures à plusieurs endroits du corps à l'aide d'une pince. Un bon indicateur d'excès de poids est de se pincer soi-même la peau des bras, des cuisses et du ventre. Une double épaisseur de peau supérieure à 2,5 cm indique un excès de poids.

Au cours de la vie, la forme et la constitution corporelle évoluent. Il ne faut donc ne pas se fier exclusivement à la balance. Vous pouvez vous servir d'un mètre-ruban pour mesurer votre tour de taille, de hanches et de poitrine ; contrôlez toute évolution. Si vous utilisez une balance, utilisez toujours la même et à heure régulière puisque le poids varie au cours de la journée.

Réduire son poids

Réduire son poids affecte la santé ; aussi, il est conseillé de consulter son médecin avant de s'embarquer dans un régime draconien.

Vouloir réduire son poids de 5, 10 ou 20 kg demandera de la persévérance et nécessitera de suivre à la fois un régime alimentaire adapté et de pratiquer une activité physique régulière.

Méthode pour réduire son poids

Pour commencer un régime qui permet la perte de poids, il est essentiel d'avoir un style de vie convenable. Perdre plus de 1 % de la masse corporelle par semaine peut nuire à la santé car ceci est souvent dû à la déshydratation plutôt qu'à une véritable perte de graisses.

Pour réussir à perdre du poids, trois éléments d'égale importance sont à considérer : la réduction du nombre de calories consommées, l'augmentation du nombre de calories brûlées lors de l'exercice et enfin l'engagement mental requis pour suivre le régime. Ces trois aspects sont traités en détail dans le présent guide d'entraînement.

Section 6 : Gestion du poids


© Yanik Chauvin - Fotolia.com

Le programme en quatre étapes, illustré dans le tableau 6.1 permet d'augmenter progressivement la durée de l'exercice jusqu'à un maximum de 90 minutes.

Avant de commencer un programme, il est conseillé de mesurer sa taille, ses hanches, sa poitrine, son cou, ses biceps, ses poignets, ses cuisses et ses mollets. Cela permet de constater une modification de la forme du corps. Il est préférable d'utiliser comme indicateur ses mensurations plutôt que simplement le poids parce qu'au fil de l'entraînement, la masse musculaire s'accroît. Étant plus denses, les muscles pèsent par unité de volume bien plus que les graisses. Ainsi, votre poids de corps peut rester inchangé voire augmenter, alors que vous serez véritablement en train de perdre des graisses. La forme de votre corps le montrera plus clairement que votre poids.

Réduire son poids demande de la discipline si vous voulez réussir. Faire une cure d'amaigrissement coûte cher et votre régime alimentaire est contrôlé uniquement le temps de la cure. Pour obtenir un résultat à long terme, vous ne pouvez compter que sur vous-même. Même votre médecin aura peu d'influence sauf si la surcharge pondérale est due à des facteurs médicaux. Si vous recherchez du soutien, un club pour les personnes qui suivent un régime est la meilleure solution, mais vous devrez continuer à faire de l'exercice.

Pour le choix d'une activité physique, il est nécessaire de prendre en compte certains paramètres. Une surcharge pondérale suppose des contraintes supplémentaires sur les muscles et les articulations. Il est ainsi déconseillé de pratiquer des activités qui provoquent des chocs, telles que la course à pied. Aussi vaut-il mieux considérer les activités qui soulagent du poids ; c'est la raison pour laquelle le Rameur Concept2 est idéal.

Démarrez doucement et souvenez-vous qu'il est préférable de terminer une séance en étant convaincu de ses capacités plutôt que de chercher l'épuisement. Augmentez graduellement la quantité de travail en fonction de la progression du niveau de forme mais ne vous attendez pas à des miracles. La graisse s'est accumulée au cours de plusieurs années, elle ne disparaîtra donc pas du jour au lendemain.

Chacun doit trouver un équilibre entre l'énergie ingérée et l'énergie dépensée afin de maintenir le poids du corps constant, pratiquant ou non une actvité physique régulière.
Ceci est représenté par l'équation de la balance énergétique :

apport énergétique = dépense énergétique (± énergie stockée)

Les méthodes passives vantent le fait de réduire son poids sans exercice, mais elles s'avèrent peu utiles. À titre d'exemple, les contractions musculaires induites par une stimulation électrique tonifient les muscles si vous manquez particulièrement de tonus, mais elles ne réduisent pas le poids. Une ceinture d'électros-timulation ne dissout pas la graisse. L'utilisateur la trouve généralement agréable, mais elle ne brûle pas les calories. Les vêtements favorisant la transpiration et les saunas peuvent générer une perte de poids temporaire due à la transpiration, mais celle-ci est résorbée dès que vous buvez.

Si l'apport énergétique (nourriture) est supérieur à la dépense énergétique, le corps stocke l'énergie sous forme de graisse. Si la dépense énergétique est supérieure à l'apport énergétique, le corps utilise l'énergie stockée pour satisfaire les demandes. Ceux qui souhaitent perdre du poids doivent toujours retenir ce principe.

Pour gérer son poids, il est conseillé d'effectuer de longues séances d'exercice de basse intensité (minimum 40 minutes). Au cours de l'exercice, le corps utilise les derniers apports diététiques avant de puiser dans les réserves de graisse, l'exercice sera donc efficace seulement s'il est suffisamment long.Un régime alimentaire équilibré s'établit lorsque les quantités d'énergie ingérées et dépensées s'équilibrent. L'énergie est mesurée en calories et elle provient des hydrates de carbone (glycogènes) et de la graisse.

Alors qu'un gramme de glycogène équivaut à quatre calories, un gramme de graisse en vaut neuf. Lors d'un exercice de haute intensité, davantage de calories sont brûlées, mais ce ne seront pas forcément celles que vous voulez brûler. Autrement dit, le fait de simplement compter les calories ne prend pas en compte la source d'énergie sollicitée.

Pour atteindre et maintenir vos objectifs de poids, restez réaliste et ne choisissez pas une solution trop rapide. Beaucoup de personnes ont des attentes irréalistes, cherchent des résultats immédiats et abandonnent quand ceux-ci tardent à venir.

Les régimes radicaux ne fonctionnent pas. Les régimes limitant le nombre de calories peuvent entraîner une perte de poids rapide, mais les études montrent que le résultat est souvent temporaire, le corps s'habituant à moins de calories en ralentissant son métabolisme. Lorsque la personne reprend un régime alimentaire normal, le métabolisme ne s'accélère pas suffisamment pour brûler la nourriture supplémentaire et l'excédent sera stocké sous forme de graisse.

Sauter les repas met le corps dans une situation de manque qui incite à trop manger pour compenser. Il vaut mieux espacer l'apport de calories au cours d'une journée. Pour perdre du poids, il est préférable de manger 25 % de calories au petit-déjeuner, 50 % au déjeuner et 25 % au repas du soir.

Des entraînements intenses ne sont pas la solution. Pour brûler les graisses, il est préférable de s'exercer plus doucement mais plus longtemps afin d'obliger le corps à puiser dans ses propres réserves de graisses plutôt que dans les réserves musculaires de glycogènes.

Pour vous motiver, lisez les témoignages sur www.concept2.fr/rameurs/temoignages/

Remarques pour le tableau 6.1

1. Ce programme de perte de poids convient aux personnes sédentaires. Si vous vous sentez bien après une séance, nous vous suggérons de prendre un peu de repos et de recommencer. Comme avec chacun de ces programmes, cela est laissé à votre appréciation personnelle et devrait dépendre de votre ressenti physique
2. Le programme se base sur une intensité maximum de 65 % de votre FCM (souvent comprise entre 120 et 140 bpm*). Vous êtes censés pouvoir tenir une conversation à ce rythme (voir pages 31 à 33 de ce guide d'entraînement).
3. 2 x 10' B0 17-19 cpm signifie que vous ramez pendant dix minutes à votre fréquence cardiaque de B0 à 17-19 coups par minutes, prenez une petite pause et recommencez.
4. Le programme d'entraînement augmente en volume dans chaque période d'entraînement et d'une période à une autre. Si vous sentez que vous avez besoin de plus de repos, un repos de trois à quatre jours après chaque cycle d'entraînements devrait suffire.
5. Quand vous ramez sur de longues durées, vous pourriez avoir quelques courbatures dans le dos. Si c'est le cas, vérifiez que vous utilisez la bonne technique et si nécesssaire arrêtez vous toutes les 20 minutes et effectuez quelques étirements incluant des extension (comme par exemple les étirements portant sur les abominaux dans la Section 1 : Avant et après l'exercice). Les exercices qui font travailler les abdominaux et les dorsaux, pour maintenir la posture, vous aiderons à soulager ce problème.
6. Les effets de consommation d'energie sont cumulatifs. Ils seront les mêmes que vous vous entraîniez pendant une heure en continu ou en effectuant un 3 x 20 minutes.
7. Les phases 3 et 4 ne conviennent pas à tout le monde ; la plupart trouveront les phase 1 et 2 adéquates. Nous vous recommandons d'effectuer une visite médicale avant de vous attaquer aux phases 3 et 4 même si vous avez fini la phase 1 et 2 sans problème.

* bpm = battements par minute

Tableau 6.1

Programme de gestion du poids			
Séances	**Semaine Facile**	**Semaine Moyenne**	**Semaine Difficile**
	PHASE1		
1	10’ B0 17-19 cpm	15’ B0 17-19 cpm	15’ B0 17-19 cpm
2	15’ B0 17-19 cpm	20’ B0 17-19 cpm	20’ B0 17-19 cpm
3	2 x 10’ B0 17-19 cpm	2 x 10’ B0 17-19 cpm	2 x 15’ B0 17-19 cpm
4	15’ B0 17-19 cpm	15’ B0 17-19 cpm	20’ B0 17-19 cpm
5	20’ B0 17-19 cpm	20’ B0 17-19 cpm	25’ B0 17-19 cpm
	PHASE 2		
1	20’ B0 17-19 cpm	20’ B0 17-19 cpm	2 x 15’ B0 17-19 cpm
2	25’ B0 17-19 cpm	25’ B0 17-19 cpm	30’ B0 17-19 cpm
3	25’ B0 17-19 cpm	2 x 20’ B0 17-19 cpm	2 x 20’ B0 17-19 cpm
4	20’ B0 17-19 cpm	30’ B0 17-19 cpm	30’ B0 17-19 cpm
5	30’ B0 17-19 cpm	35’ B0 17-19 cpm	40’ B0 17-19 cpm
	PHASE 3		
1	30’ B0 17-19 cpm	40’ B0 17-19 cpm	2 x 25’ B0 17-19 cpm
2	40’ B0 17-19 cpm	45’ B0 17-19 cpm	50’ B0 17-19 cpm
3	2 x 20’ B0 17-19 cpm	2 x 25’ B0 17-19 cpm	2 x 30’ B0 17-19 cpm
4	30’ B0 17-19 cpm	35’ B0 17-19 cpm	40’ B0 17-19 cpm
5	40’ B0 17-19 cpm	50’ B0 17-19 cpm	60’ B0 17-19 cpm
	PHASE 4		
1	50’ B0 17-19 cpm	60’ B0 17-19 cpm	75’ B0 17-19 cpm
2	3 x 20’ B0 17-19 cpm	3 x 25’ B0 17-19 cpm	2 x 30’ B0 17-19 cpm
3	40’ B0 17-19 cpm	50’ B0 17-19 cpm	60’ B0 17-19 cpm
4	2 x 25’ B0 17-19 cpm	2 x 30’ B0 17-19 cpm	2 x 40’ B0 17-19 cpm
5	60’ B0 17-19 cpm	75’ B0 17-19 cpm	90’ B0 17-19 cpm

Stratégies pour ramer longtemps

Explication d'une séance de type B0 :

Séance de type aérobie, soutenable et "brûle-graisse", à une cadence de 16-18 coups par minute.
C'est un exercice cardio-vasculaire de base.
Vous devez vous sentir détendu et capable de tenir une conversation. Votre fréquence cardiaque doit se situer à 65 % de votre FC max. (souvent comprise entre 120 et 140 pulsations / minute).

Tableau 6.2

Le tableau ci-dessous donne des indications sur la consommation de substances à différents niveaux d'intensité. N'oubliez pas qu'il s'agit de valeur estimée de la consommation de graisse par rapport à celle des hydrates de carbone, et qu'il faut combiner durée et efficacité du travail.

Relation en intensité d'exercices et sources d'énergie

Intensité d'exercice% FCM	Fréquence Cardiaque	% Hydrates de carbone	% graisse	Durée recommandée
65-70	130-140	40	60	60-90 min
70-75	140-150	50	50	30-60 mins
75-80	150-160	65	35	15-30 mins
80-85	170-180	80	20	10-15 mins
85-90	180-190	90	10	4-6 mins
90-95	190-200	95	5	90 secs -4 mins
100			-	45 -60 secs

Remarques

Exemple établi à partir d'une FC de 200 bpm

La séance idéale pour perdre du poids :

Maintenir son rythme cardiaque pendant 60 à 90 minutes à 65 - 70 % de sa fréquence cardiaque maximale. Séance à répéter 2 à 5 fois par semaine. Notez que vous pouvez varier les activités (marcher, ramer, pédaler, nager…). L'essentiel étant de maintenir sa fréquence cardiaque dans la zone définie.

Quelques conseils avant de commencer à ramer longtemps :

La fréquence cardiaque est l'élément le plus important à prendre en compte lorsque vous faites du sport. Vous devez impérativement suivre et écouter votre coeur, d'où l'importance d'être équipé d'une ceinture cardiofréquencemètre (ceinture thoracique de type Suunto™, fournie en série avec les écrans PM4, qui permet d'afficher votre FC sur l'écran du moniteur) ou d'une montre cardiofréquencemètre (+ ceinture thoracique) pour lire votre FC sur votre montre (Polar™, Suunto™, Garmin™, ...).
En fin de séance, avec la fatigue, la fréquence cardiaque a tendance à s'élever.
Vous devez donc veiller à ne pas vous éloigner de votre zone de travail optimale.

Comment définir sa propre plage de fréquence cardiaque ?

Le pourcentage de la fréquence cardiaque à laquelle vous devez travailler est basé sur votre plage (ou amplitude) de fréquence cardiaque. Celle-ci est calculée en soustrayant votre fréquence cardiaque au repos de votre fréquence cardiaque maximale (220 - votre âge). Multipliez ce chiffre par le pourcentage voulu et ajoutez-y votre fréquence cardiaque au repos. Cela vous donnera une idée précise de la fréquence cardiaque adaptée à la zone de travail en question.

Exemple pour une personne de 41 ans ayant un rythme cardiaque au repos de 44 et désirant s'entraîner à 65 % de sa fréquence cardiaque maximale :

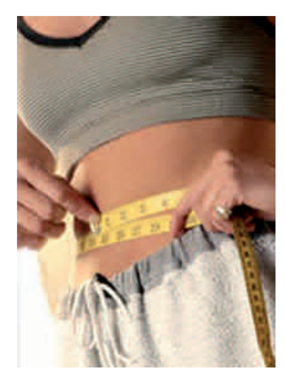
FC au repos : 44
FC max. : 220 - 41 ans = 179
Plage (amplitude) : 179 - 44 = 135
FC optimale de cette personne pour perdre du poids :
(135 x 65) / 100 = 88 + 44 (FC au repos) = 132 battements par minute

Comme il est difficile de maintenir la même fréquence cardiaque durant une heure, il est judicieux d'établir une zone avec un minima et un maxima à ne pas dépasser si l'on veut optimiser sa séance.

65 % = 132
70 % = 138

Cette personne devra donc s'appliquer pour rester dans la zone 132-138

Jeunes mamans :



Vous êtes nombreuses à nous demander quand reprendre le sport après avoir donné la vie. Pour gommer la cellulite et tonifier les zones les plus touchées par neuf mois de grossesse (ventre, hanches, fesses et cuisses), le rameur est reconnu pour être idéal. En effet, il permet de reprendre une activité physique, à son rythme, sans contrainte articulaire, tout en surveillant son bébé pour celles étant équipées d'un Rameur Concept2 à domicile ! De plus, cette activité peut être reprise rapidement après l'accouchement. Plusieurs experts en gynécologie obstétrique sont favorables à la pratique du rameur 6 semaines après l'accouchement. Comme chaque grossesse et chaque accouchement sont différents, nous vous recommandons vivement de consulter votre médecin gynécologue avant de reprendre une activité physique.

Ramer longtemps, pourquoi ?

Contrôler son poids :

Si vous ramez pour contrôler votre poids, sachez que plus votre séance est longue, plus vous brûlez des calories. Si, chaque semaine, vous réalisez 3 séances de rameur d'une durée raisonnable, sans augmenter votre apport calorifique, vous devriez perdre du poids. L'intensité n'a pas besoin d'être très élevée. Ramez à un rythme qui permette de mener une conversation est un bon repère pour trouver le rythme idéal pour «fondre».

Santé :

Si vous ramez pour entretenir votre forme, vous devez inclure toute une variété d'exercices, ainsi que de longues séances à un rythme modéré et régulier. Cela améliorera votre endurance, qui est largement responsable de votre bien-être. Vous devez également pousser l'intensité à son maximum de temps à autre lors de vos longues séances ou en incluant des sprints dans vos entraînements.

Mais longtemps c'est quoi au fait ?

Cela dépend de ce à quoi vous êtes habitué. Si vous êtes débutant, ou que vous avez eu une mauvaise journée, 20 minutes peuvent vous sembler très longues. Mais si vous ramez régulièrement, une séance vous paraîtra longue au bout d'environ 45 minutes, voire d'une heure au maximum. Pour un sportif de haut niveau qui a beaucoup de temps pour s'entraîner, cette durée peut atteindre une heure et demie.

Stratégies pour ramer longtemps :

La première chose à faire est de décider si vous préférez ramer en programmant le temps ou la distance ou bien en mode automatique. Les modes de programmation ont l'avantage de vous encourager à prendre un engagement dès le début. Vous choisissez la distance ou le temps et, une fois que vous avez commencé à ramer, le moniteur de performance (PM) compte à rebours jusqu'à ce que vous ayez fini. Une fois que vous avez commencé vous êtes face à votre objectif. Vous n'avez plus qu'à le réaliser. Le mode automatique compte à partir de zéro, ce qui, quelque part, facilite la tentation d'arrêter plus tôt que prévu. Essayez les trois options pour déterminer laquelle vous convient le mieux.

Pointes de vitesse :
Une façon efficace de rompre la monotonie d'une longue séance est d'intercaler, à intervalles réguliers, des pointes de vitesse. Si vous avez programmé une distance de 10 000 mètres par exemple, vous pouvez intercaler des séries de 10 coups tous les 1 000 mètres. Cela peut paraître insignifiant, mais ajoute une bonne dose d'intensité et d'intérêt. Dans le cas d'un temps programmé, ajoutez des séries toutes les 4 à 5 minutes.

Changez de décor :
Une nouvelle vue peut vous apporter énormément. Si il fait beau, profitez-en pour transformer votre rameur d'intérieur en rameur d'extérieur. Ou transportez-le du garage au salon (précisez à votre famille que c'est provisoire), vous pourrez ainsi être plus près de votre famille. Ou encore, laissez-le à sa place habituelle, mais retournez le en mettant, pourquoi pas, des plantes autour.

Changez de cadence : c'est un excellent moyen de structurer une longue séance, à la fois physiquement et psychologiquement. Choisissez 2 ou 3 cadences et alternez. Voici quelques exemples :

1. Ramez 3 minutes cadence 24, puis 2 minutes à 27, et continuez à alterner entre les 2.
2. Ramez pendant 500 mètres à 20, puis 250 mètres à 22, et ainsi de suite.

Ramez en groupe dans un club de fitness :
Tout d'abord, le simple fait que vous vous soyez mis d'accord pour vous retrouver à un horaire fixe vous aide à vous y rendre. Ensuite, vous pouvez vous encourager les uns les autres. Et enfin, vous pouvez discuter, cela aide à passer le temps et vous maintient à la bonne cadence.

Témoignage de Luc M. (publié le 1/07/2009 sur le forum de notre site Internet, section "Témoignages")

" Voilà, ca fait maintenant 8 mois que j'ai décidé de reprendre ma forme en main.
À 47 ans je commençais a m'approcher de l'obésité, j'étais essoufflé à chaque escalier, je me sentais mal dans ma peau et je résistais de plus en plus mal au stress de ma vie professionnelle qui m'oblige à effectuer des déplacements constants. Le cercle vicieux tabac, repas au restaurant, mal forme était en place et je pulsais près de 100 au repos… Mon médecin commençait à me prescrire de plus en plus de choses pour tenir le coup, mon cardiologue s'inquiétait des symptômes de douleurs cardiaques ressenties. J'avais donc besoin de reprendre les choses en main et le Rameur Concept2 en a été la clef.

Je voulais une activité autonome, tout en n'étant pas violente pour ma faible forme.

En 8 mois je suis passé d'un inactif total, au coeur noyé dans la graisse, à un presque cinquantenaire en forme. Evidemment, je ne serais jamais un grand sportif mais, grâce a un entraînement régulier sur le rameur, je me suis remis en forme. A l'heure actuelle, j'ai parcouru mes 500 premiers kilomètres. Je pulse moins de 60 au repos, j'ai perdu plus de 10 kg de graisse et je suis capable de ramer 1 heure à un rythme correct ou de courir une dizaine de km. Cet outil de cardio training m'a aidé à me sentir plus calme, à éliminer le stress et son ergonomie me permet de pratiquer alors qu'avant je souffrais continuellement du dos. La pratique du sport ma permis de diminuer mon poids, mon cholestérol, ma tension, mon rythme cardiaque et de me sentir bien dans ma peau. Cette machine est très bien faite, il n'y a pas d'à-coups et mes articulations ont retrouvé de la souplesse et grincent beaucoup moins au réveil. Avec mon surpoids je souffrais très souvent des articulations et du dos, seule la piscine aux horaires limités me permettait de faire du sport sans contrainte avant d'investir dans ce rameur. Merci pour le moniteur PM3 qui permet de doser son effort et de mesurer sa progression dans le temps. Merci pour la conception de l'ensemble qui assure un fonctionnement souple peu traumatisant pour les articulations et au tirage assez haut pour éviter de se faire mal aux lombaires. Seul reproche à faire au Rameur Concept2 : je suis obligé de changer toute ma garde robe : 3 tailles de pantalon en moins…"

Calculer son poids santé (poids idéal théorique)

Le poids santé, qui est le poids associé au plus faible risque pour la santé d'une personne, autrement dit le poids idéal théorique, qui se calcule en fonction de la taille et du poids.

Précisions sur l'Indice de Masse Corporelle (IMC)

L'Indice de Masse Corporelle, inventé par Adolphe Quételet (1796 - 1874), est un indice qui permet d'estimer la corpulence d'une personne. Il se calcule en en fonction de la taille et du poids.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a défni cet indice de masse corporelle comme le standard pour évaluer les risques liés au surpoids chez l'adulte. Il a également défini les intervalles standards (maigreur, indice normal, surpoids, obésité) en se basant sur la relation constatée statistiquement entre l'IMC et le taux de mortalité.

$$\text{IMC} = \frac{\text{poids}}{\text{taille x taille}}$$

IMC	Interprétation
< 16,5	dénutrition
16,5 –> 18,5	maigreur
18,5 –> 25	corpulence normale (poids santé)
25 –> 30	surpoids
30 –> 35	obésité modérée
35 –> 40	obésité sévère
> 40	obésité morbide ou massive

Formule de Lorentz (1929)

La formule de Lorentz est l'une des plus utilisées actuellement pour calculer le poids idéal théorique d'un individu. Elle s'inspire d'une autre formule, celle de Broca, mais Lorentz améliore la pertinence du calcul en introduisant un facteur correctif proportionnel à la taille de l'individu et variable selon son sexe. Ce coefficient est ainsi équivalent à 2,5 pour les femmes et à 4 pour les hommes.

- **Femme = Taille (cm) - 100 - [Taille (cm) - 150] / 2,5**
- **Homme = Taille (cm) - 100 - [Taille (cm) - 150] / 4**

Toutefois, son principal défaut est de ne pas tenir compte de l'âge des individus et des différentes morphologies. Pour cela la formule de Creff (voir ci-dessous) peut être une solution.

Formule de Creff

La formule de Creff vous permet de déterminer votre poids idéal théorique en fonction de votre taille, de votre âge, et de votre morphologie. Cette formule tente de préciser la formule de Lorentz en introduisant les notions d'âge et de morphologie. Cependant, elle ne prend pas en compte le sexe. Une personne de morphologie "fine" verra son poids idéal diminué de 10 % par rapport à une personne de morphologie "normale", et une personne de morphologie "large" verra son poids idéal augmenté de 10 %.

Il est à noter que les notions de morphologie "fine", "normale" et "large" restent relativement vagues et sans doute trop subjectives pour que le résultat soit vraiment satisfaisant pour tout le monde.

- **Poids idéal (en kg) d'un individu de morphologie "normale" = [Taille (cm) - 100 + Age / 10] * 0,9**
- **Poids idéal (en kg) d'un individu de morphologie "fine" = [Taille (cm) - 100 + Age / 10] * 0,9 * 0,9**
- **Poids idéal (en kg) d'un individu de morphologie "large" = [Taille (cm) - 100 + Age / 10] * 0,9 * 1,1**

Formule de Monnerot-Dumaine

La formule de Monnerot-Dumaine, qui prend en compte l'ossature et la masse musculaire, est de loin la formule la plus réaliste.

poids santé (kg) = [Taille (cm) - 100 + [4 x tour de poignet (cm)]] / 2

Section 7 :

Cross Training

Cross Training sur Rameur Concept2

À l'origine, la société Concept2 a développé son premier modèle de rameur spécifiquement pour les compétiteurs d'aviron. Depuis, l'aviron indoor est reconnu comme un sport à part entière et le Rameur Concept2 est devenu un outil incontournable pour les sportifs souhaitant diversifier leurs entraînements. L'intérêt de l'aviron indoor est indéniable pour tous types de sports.

Il existe deux types d'entraînements : le premier est spécifique au sport que l'on pratique et le second fait appel à d'autres groupes musculaires. Ce dernier est appelé "cross training". Les différents principes à appliquer pour élaborer un programme adapté de cross training seront présentés ci-dessous.

Définition du Cross Training : c'est la pratique d'un autre sport que celui pour lequel vous vous préparez habituellement. Généralement, cette autre activité physique vous permet de développer des aptitudes différentes de votre sport principal, ou diversifier et compléter votre entraînement.

Beaucoup de sports sollicitent particulièrement certains muscles, ce qui peut provoquer un déséquilibre anatomique. Le squash ou le tennis en sont de bons exemples. Les frappes répétées développent de manière dissymétrique mains, bras et épaules créant un déséquilibre qui va limiter les progrès du joueur. Ainsi, faire travailler les parties non sollicitées du corps aide à le rééquilibrer et permet au joueur de progresser de nouveau. Après l'analyse des muscles sollicités dans un sport donné, différents exercices tenant compte de l'ampleur du mouvement, de la vitesse de contraction et de la charge requise peuvent être élaborés pour optimiser cet équilibre musculaire.

Autre exemple, les sports d'équipe, tel le rugby ou le football, demandent beaucoup de coordination entre les joueurs, chacun ayant un rôle précis. Lors d'un match, ils évoluent sans cesse dans de nouvelles configurations de jeu, ce qui nécessite à l'entraînement plusieurs heures de répétition. Ces matchs exigent aussi un niveau élevé de condition physique et l'utilisation du rameur permet d'optimiser l'endurance par rapport au temps passé à l'entraînement.

En aviron, le geste du rameur est un mouvement cyclique, c'est-à-dire que le pratiquant doit apprendre une séquence réduite de mouvements. Le niveau de technique requis sur le Rameur Concept2 est moindre du fait de l'élimination des problèmes d'équilibre et de maniement des avirons. Ce mouvement répété sur une longue durée requiert beaucoup d'effort physique.

L'aviron indoor est devenu une méthode très efficace de cross training puisqu'il allie effort physique et coordination des mouvements. Les judokas, rugbymen, voileux, pilotes automobile, ... sont de sérieux utilisateurs du Rameur Concept2.

Profitez des possibilités du Rameur Concept2 pour compléter et améliorer votre programme d'entraînement :

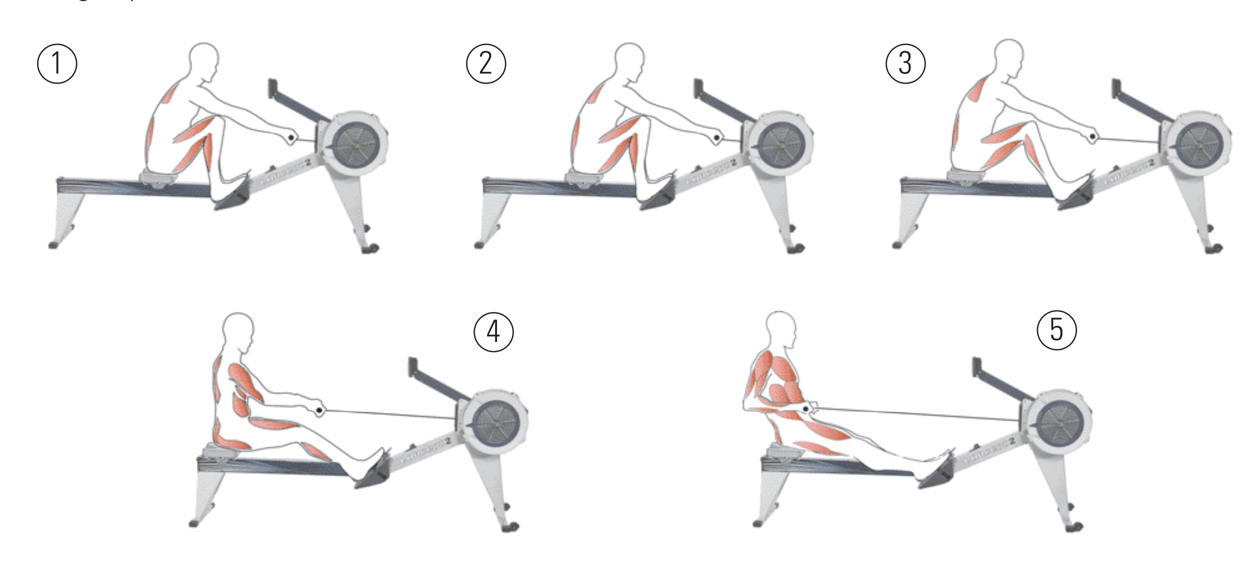
- Il permet de varier votre programme d'entraînement.
- Il offre une méthode efficace et rapide pour augmenter votre capacité aérobie en sollicitant 84 % de la masse musculaire.
- Il permet de faire des séances d'anaérobie d'un excellent niveau, complémentaires aux séances consacrées au développement de la puissance explosive, ou anaérobie alactique.
- Il permet de s'entraîner même quand les conditions météorologiques limitent la pratique en plein air.
- Il offre un moyen d'entraînement efficace en toute sécurité en période de convalescence après une blessure ou une maladie. Il s'agit d'une "activité portée" qui vous soulage du poids de votre corps et qui ne provoque pas de choc au niveau des articulations.
- L'ordinateur de bord du Rameur Concept2 permet de suivre vos progrès et encourage ainsi vos efforts.
- Le Rameur Concept2 est transportable et léger. Il peut donc être utilisé au club, en stage, à domicile...

Section 7 : Cross Training

Pourquoi intégrer l'aviron indoor dans votre programme ?

Nos clients nous ont rapporté que ramer a amélioré leurs performances dans de nombreux sports, en particulier la voile, le judo, le rugby, la course à pied, le cyclisme, le canoë-kayak et le surf boat. Qu'est-ce qui fait que l'aviron indoor soit un aussi bon outil pour travailler l'endurance ?

- Ramer fait travailler de nombreux groupes musculaires, provoquant alternativement un effort et un étirement des muscles sollicités dans les autres sports, mais aussi, et c'est primordial, faisant travailler les muscles auxquels on ne fait pas appel dans les autres sports. C'est important car cela maintient un équilibre, afin que les muscles que vous sollicitez dans votre activité sportive principale ne deviennent pas trop forts par rapport aux muscles antagonistes, ce qui, parfois, peut entraîner une blessure.
- Ramer sollicite aussi bien les membres supérieurs qu'inférieurs : ramer offre donc une bonne alternative aux cyclistes ou aux coureurs qui font principalement travailler le bas de leur corps.
- Ramer est un mouvement rythmé mais sans à-coups ni chocs, entraînant moins de déchirures musculaires et d'usure osseuse et articulaire dues aux impacts que certains sports comme, par exemple, la course à pied.
- Ramer fait travailler vos muscles selon un éventail de mouvements bien plus large que toute autre activité physique, améliorant ainsi la souplesse.
- On peut ramer en intérieur quand on veut, ce qui est particulièrement appréciable lorsque l'on pratique une activité sportive qui est dépendante des conditons météorologiques, comme le ski, le kayak ou le cyclisme.
- Le rameur est l'outil idéal pour les sportifs et ce quelque soit leur niveau. Depuis son invention en 1981, le Rameur Concept2 est l'outil principal des rameurs de niveau olympique pour leur entraînement. Chacun pourra trouver le rythme qui lui convient car la cadence est laissée à la libre appréciation de l'utilisateur.
- Ramer sur un Rameur Concept2 vous permet de connaître votre niveau avec précision et vous informe à chaque instant lors de votre séance. (Si vous aviez d'autres éléments à apporter à cette liste, faites le nous savoir).
- Les adeptes du ski de fond et de l'aviron sont les 2 populations sportives ayant la plus importante VO_2 max.
- Les groupes musculaires sollicités en ramant sont les suivants :



Cross Training

Malgré tous les atouts révélés par les utilisateurs eux-mêmes, nombreux sont ceux qui n'auront pas envie de ramer en intérieur tous les jours, de l'année. On aime pratiquer plusieurs sports, pour changer. On aime s'entraîner en plein air, lorsque c'est possible. Nos envies évoluent selon les saisons. Mais à un moment ou à un autre, on pratique tous le cross training.

Quel est donc le meilleur moyen de faire du cross training sur un rameur ?

Quel est le meilleur moyen d'introduire de la variété dans un programme d'entraînement, tout en exploitant à 100 % les bienfaits du rameur ?

A quelle fréquence minimale doit on faire du rameur pour ne pas perdre la main en pleine saison de votre sport numéro un ?

Que vous soyez un amateur ou un compétiteur aguerri, cette section vous aidera à trouver des réponses aux questions que vous vous posez. Le sportif du dimanche pourra faire l'impasse sur les tableaux, mais devra cependant en respecter les grandes lignes. Pour le sportif compétiteur, les indications suivantes offrent une trame autour de laquelle il pourra construire son programme d'entraînement annuel.

Indications générales concernant le Cross Training

La fréquence et la nature de vos séances de cross training dépendent d'un certain nombre de facteurs :

<u>Votre passé de sportif :</u>

Si vous vous remettez tout juste à courir après une période d'inactivité, vous allez trouver que vos jambes sont trop lourdes pour courir quotidiennement. Mais, en même temps, vous savez que vos capacités aérobiques ont besoin d'être entrenues. Le cross training est la solution idéale.

- Vous êtes enclin aux blessures :

  Si vous êtes blessé, ou que vous l'avez été récemment, le cross training peut vous apporter énormément. Cette activité complémentaire vous laissera le temps de vous remettre, sans forcer sur votre blessure, tout en maintenant vos capacités cardiovasculaires au meilleur niveau.

- Vous avez besoin de changement :

  Tout dépend de vos préférences personnelles : si votre activité principale commence à vous lasser, un petit coup de cross training peut raviver la flamme.

<u>Vos points faibles :</u>

Si votre talon d'Achille est l'endurance, le cross training peut être une bonne alternative pour renforcer votre système cardiovasculaire sans forcer excessivement sur les muscles que vous sollicitez lors de votre activité sportive principale.

- En fonction de la période de l'année :

  Certains athlètes trouvent que le cross training est utile en dehors des périodes de compétition; d'autres au contraire le pratiquent juste avant une épreuve.

Quel type d’entraînement pour quelle phase ?

Phase préparatoire :

Privilégiez les séances longues au rythme régulier. Le but est de développer une bonne base d'endurance, mais aussi de préparer vos muscles aux mouvements spécifiques de votre sport. Le Cross training peut vous apporter beaucoup au niveau cardiovasculaire. Il faut inclure beaucoup d’étirements, ainsi que des exercices de renforcement musculaire.

Entraînement :

Vos entraînements doivent être adaptés afin de vous préparer au mieux à la distance et à l’intensité des compétitions à venir. Il faudra vous entraîner de temps à autres à votre cadence de course, pour acquérir des sensations de compétition. Vous devrez aussi inclure des séances courtes mais intensives afin de monter en puissance, ainsi que des séances plus longues et plus modérées pour travailler votre endurance. Tout ceci dépendra de votre calendrier de compétition ainsi que des spécificités de votre sport. Le Cross training peut vous servir pour l’un ou l’autre de ces objectifs, mais en aucun cas pour tous.

Compétition :

Lorsque vous êtes en période de compétition, vous avez besoin d’être vif et reposé. Entre les épreuves, il est primordial d’offrir à votre corps la possibilité de récupérer. La charge de travail peut être importante si vous avez peu de compétitions et qu’elles sont espacées les unes des autres, mais dans le cas contraire il faut savoir alléger votre programme. Le Cross training peut être une bonne alternative pour vous entraîner tout en accordant du repos aux muscles qui sont le plus sollicités lors de vos épreuves sportives.

Récupération :

Ce qui compte c’est la variété et la distraction, plus que la cadence. Faites beaucoup d’étirements. Gardez le contact avec l’entraînement en faisant des exercices d’intensité modérée à une cadence confortable. Faites autant de cross training que vous voulez, c’est un excellent moyen de vous distraire et de découvrir de nouvelles activités.

Le choix des exercices :

Tout d’abord, voici quelques points importants pour vous aider à trouver des exercices appropriés.

- Si votre activité sportive principale est basée sur le volume, utilisez le rameur pour des entraînements fractionnés rapides et dynamiques. Si à l’inverse votre sport fait appel à la rapidité et à la puissance, utilisez le rameur pour travailler le volume, à une cadence assez basse.
- Si votre priorité est la musculation, vous pouvez utiliser le rameur pour vous échauffer et pour récupérer.
- Généralement, plus vous augmentez l’intensité de l’exercice, plus vous devez diminuer la durée, et vice versa.
- Grâce à l'écran du Rameur Concept2 vous pouvez utiliser vos tests temps comme repères. Un test sur 5 000 mètres évalue votre endurance; un test sur 2 000 mètres évalue votre aérobie (70 % aérobique / 30 % anaérobique); un test sur 500 mètres évalue votre anaérobie.
- Si vous ne ramez pas souvent, portez une attention particulière à votre gestuelle technique.
- Si vous avez du mal à monter en intensité, trouvez un partenaire avec qui ramer ou essayez de ramer en groupe.

Suggestions d’exercices de Cross Training

Exercices à réaliser sur le rameur dans le but de développer l’endurance et l'aérobie :
- 30 minutes
- 10 000 mètres
- 60 minutes

Exercices sur le rameur dans le but de développer la force et la vitesse :
- 20 secondes intensives / 40 secondes sans forcer, à répéter 10 ou 20 fois
- 30 secondes intensives / 1 minute sans forcer, à répéter 10 ou 20 fois

Exercices pour l’intensité et la vitesse :
- 500 mètres à répéter 4 ou 6 fois, en intercalant 2 minutes de récupération entre les séquences
- 1 minute intensive / 1 minute sans forcer, à répéter 10 à 20 fois

Exercices pour la cadence et l’intensité de compétition :
- Test max sur 2000 mètres
- 1000 mètres suivis de 2 ou 3 minutes de récupération, à répéter 4 à 6 fois
- 3 minutes intensives suivies de 2 minutes de récupération, à répéter 4 à 6 fois

Exercices de récupération :
- 20 à 40 minutes à un rythme tranquille, inférieur de 10 à 30 secondes par rapport à votre rythme d’entraînement. Ainsi, si votre rythme d'entraînement est égal à 2:15 minutes / 500 m, une séance de récupération se fera à un rythme de 2:25 à 2:45 minutes / 500 mètres.
- Composez vous un circuit qui alterne rameur, étirements et musculation pas trop chargée.
- Autres types d’exercices évoqués précédemment mais à une cadence confortable largement plus lente que votre cadence d’entraînement.

L’entraînement des filières énergétiques

1. L’Entraînement anaérobie alactique : Pour les lanceurs, les sauteurs et les sprinters (60 m et 100 m)

Développement du système anaérobie alactique

L’exercice devrait comporter des séries courtes de coups puissants à cadence élevée, espacées de séries de récupération.

Exemple : 3 x (10/5 x 10) cadence 32 à 36 coups par minute
Levier d'arrivée d'air : 3 à 5

Faites 10 coups puissants à 34 coups par minute suivis de 5 coups légers, répétez ce cycle 10 fois, récupérez tout en ramant tranquillement pendant 4 à 5 minutes, puis répétez l’ensemble 2 fois supplémentaires pour un total de 300 coups puissants. Durant la phase de coups puissants, la fréquence cardiaque augmentera rapidement mais sans accumulation d’acide lactique, contrairement à un travail intense plus long. Une progression mènerait jusqu’à 3 x (17/7 x 10), 32 à 36 coups par minute.

2. L’Entraînement anaérobie : Pour les sports collectifs et les coureurs de 400 m

Développement de la Puissance Explosive

L’exercice devrait comporter une série d’intervalles de haute intensité d’une durée de 30 à 60 secondes. Rapport temps de travail / temps de repos : 1 / 2.

Exemple : 2 x (45 secs/90 secs x 8) 32 coups par minute.
Levier d'arrivée d'air : 8 à 10

Ramez 45 secondes à puissance maximale (production d’acide lactique élevée) puis 90 secondes à faible puissance et de manière relâchée pour permettre l’élimination partielle des lactates. Répétez ce cycle 8 fois, reposez vous 5 minutes, puis recommencez. Votre progression peut s’évaluer à la lecture de la puissance maximale atteinte sur l’écran de l’ordinateur de bord. Le maintien et l’augmentation d’une puissance élevée durant la session indique une plus grande tolérance aux lactates (meilleure assimilation).

3. L’Entraînement aérobie : Pour la majorité des sports d’endurance

Développement de l’Endurance

Pour l’entraînement aérobie, il est primordial de surveiller l’intensité de la séance. La fréquence cardiaque est le moyen le plus simple et le plus pratique pour contrôler l’intensité du travail car elle augmente en proportion de l’effort physique fourni. Surveiller sa fréquence cardiaque est d’autant plus important lors de longues séances d’exercice aérobie pour respecter la zone de travail. Selon le niveau de forme de l’athlète, l’intensité d’une activité aérobie se situe typiquement entre 65 et 85 % de la fréquence cardiaque maximale pour une durée de 20 à 90 minutes en continu. Ramer à une cadence comprise entre 18 et 22 coups par minute et régler le curseur de résistance à un niveau moyen (3 à 6) permettent à l’athlète de ramer à un rythme régulier tout en améliorant efficacement son endurance.

Pour les sports d'endurance (course à pied, cyclisme, thriathlon, natation, …), le Rameur est l'outil idéal pour varier les séances tout en atteignant l'objectif physiologique. Que vous courriez ou que vous ramiez, votre coeur palpite de la même façon et vous épargnerez vos articulations.

4. La Régénération du Sang / Récupération : Pour tous les sports, en particulier les sports de contact tels que le hockey, le hand-ball, le rugby, le football et le basket-ball.

Une autre utilisation intéressante du rameur est la récupération ou régénération sanguine. Suite à des exercices physiques violents, les muscles peuvent subir des blessures ou de petites lésions, notamment dans les sports de balle ou de contact. Il en résulte une accumulation de toxines qui provoquent des courbatures et des raideurs. Une séance de rameur à faible intensité et à faible fréquence cardiaque, à

peine élevé à 65 % de son maximum, accroît la circulation sanguine dans les muscles. Non seulement l'acide lactique accumulé est traité plus rapidement, mais le sang permet aussi l'évacuation des toxines favorisant ainsi la récupération.

L'aviron indoor pour les pratiquants de sports collectifs

Le niveau physique des joueurs de football et de rugby augmente avec le niveau de jeu en même temps que le taux de blessures et de maladies. Il n'est pas inhabituel que 25 à 30 % des joueurs d'une même équipe ne soient pas opérationnels. Une des causes réside dans le fait que s'entraîner très intensément a pour effet d'affaiblir le système immunitaire. En d'autres termes, les athlètes sont plus vulnérables aux maladies et guérissent moins vite qu'une personne sédentaire, dont le système immunitaire est moins sollicité. Une seconde explication s'appuie sur le constat qu'un joueur entraîné est d'autant plus rapide. La vitesse d'impact en cas de choc est ainsi augmentée et les muscles sont sollicités jusqu'à leurs limites. De plus, les joueurs prennent part à un nombre croissant de rencontres ce qui augmente encore le risque de blessure. Les joueurs de rugby et de football sont de plus en plus grands et lourds. Tous ces facteurs s'additionnent pour raccourcir leur carrière. Une solution pour réduire ces problèmes consiste en une approche plus intelligente de l'entraînement. Les répétitions et les stratégies de jeu sont une part importante de la préparation des joueurs, cependant les contacts et les impacts pendant ces entraînements doivent être réduits au minimum.

Plus d'endurance.

Lors des tournois, l'endurance conditionne beaucoup la performance. Pour être performant, les joueurs de sports collectifs ont besoin d'un niveau de forme aérobie globale et non restreint à certains groupes musculaires. Afin d'élever ce niveau global, l'ensemble du corps doit travailler. La capacité aérobie reflète celle du cœur et des poumons à fournir de l'oxygène aux muscles qui travaillent. Ceci est permis par l'entraînement sur le Rameur Concept2 puisqu'il sollicite simultanément les membres supérieurs et inférieurs, mobilisant ainsi une très grande partie de la masse musculaire. Pour les joueurs de sports collectifs, une capacité aérobie suffisamment développée est bénéfique à deux titres : elle garantie l'apport d'énergie nécessaire à toute la durée de l'effort et permet également au corps une récupération plus rapide entre chaque accélération.

Plus de douceur.

Bien souvent les blessures dues aux contacts ne concernent pas les muscles moteurs principaux mais plutôt les muscles de plus petite taille qui maintiennent l'articulation, appelés les fixateurs ou synergistes. Les programmes d'entraînement développent généralement moins ces muscles secondaires par rapport aux muscles principaux. Le cross-training a justement pour effet de développer aussi ces muscles secondaires, réduisant ainsi la probabilité de blessures. Étant donné le nombre élevé de rencontres sportives, celles-ci devraient elles-mêmes faire partie du programme d'entraînement dans lequel les exercices habituels peuvent être réduits et remplacés par une méthode de travail plus sûre.

S'il est vrai que l'endurance conditionne l'ensemble de la performance, il est alors judicieux de suivre le programme d'entraînement d'une personne s'adonnant à l'aviron. Il est classiquement admis que les rameurs sont parmi les athlètes ayant la plus grande capacité aérobie et ce résultat est atteint sans aucun risque de blessure, puisque leur sport les affranchit de leur poids et des impacts. Avec quelques modifications succinctes, un programme utilisé par des adeptes de l'aviron peut s'adapter aux exigences physiques des joueurs de sports collectifs.

Un entraînement aérobie efficace doit comporter 30 à 60 minutes d'effort de 75 à 85 % de la fréquence cardiaque maximale, soit par exemple 3 fois 20 minutes.

Les entraînements au seuil anaérobie doivent comporter 25 à 40 minutes d'effort de 80 à 85 % de la

fréquence cardiaque maximale, soit par exemple entre 5 fois 5 minutes et 5 fois 8 minutes espacées de 2 à 4 minutes de repos.

Les entraînements de vitesse doivent comporter 6 à 9 minutes de travail intense et bref à 95 à 100 % de la fréquence cardiaque maximale, soit par exemple 6 fois 90 secondes ou douze fois 45 secondes.

L'aviron indoor pour les coureurs

Les séances de rameur sont assez similaires aux entraînements de course à pied : 45 à 75 minutes d'activité continue à une fréquence cardiaque régulière tout au long de la séance. En situation de compétition, la fréquence cardiaque augmente avec la fréquence des mouvements et est globalement composée de 80 % d'aérobie et de 20 % d'anaérobie.

Le premier seuil à dépasser sur le rameur est de parcourir 10 000 mètres en moins de 40 minutes tout en ramant à une cadence d'entraînement inférieure à 24 coups par minute. Puis, il s'agira de ramer 2 000 m en moins de 7:30 minutes pour les hommes et moins de 8:30 minutes pour les femmes. En course, ramez à une cadence supérieure à 30 coups par minute. Parcourir 2 000 m sur le rameur en moins de 6 minutes peut être comparé à courir un marathon en moins de 2 heures 20 minutes et c'est une véritable performance de niveau mondial.

Vous pouvez aussi ramer la distance du marathon sur le rameur. 42 195 mètres sur celui-ci demandent beaucoup moins de puissance pure, et les coureurs arrivent à transposer leur énorme capacité aérobie pour obtenir d'excellents temps*.

En effet, les coureurs ont tendance à être performants sur le rameur, et les deux activités se complètent de manière étonnante. De même, certains adeptes de l'aviron attribuent leur progrès non pas à de longues heures sur le rameur ni aux séances interminables de musculation, mais à la course à pied. En un mot, le succès sourit aux rameurs qui courent et aux coureurs qui rament.

* Un classement Français existe sur cette distance consulter www.concept2.fr

Type de travail spécifique à chaque sport

L'une des raisons pour lesquelles le Rameur Concept2 est utilisé comme outil de cross training est que vous pouvez effectuer une large palette d'exercices. Vous pouvez tout faire : des séries de séquences courtes en passant par la séance marathon, de la cadence de train à la vitesse explosive.

Cela signifie que vous avez une grande liberté dans le choix de vos entraînements pour répondre au mieux aux besoins de votre activité sportive principale. Si votre sport vous demande des montées de vitesse courtes et intensives, votre cross training sur le rameur devra comprendre, entre autres, des séquences courtes et intensives. Si votre sport vous demande d'être en mouvement 45 minutes d'affilée, vous devrez prévoir, entre autres, des séances de rameur d'intensité modérée et régulière de 45 minutes, voire plus. Notez le «entre autres» – car même si un athlète a besoin de vitesse et d'intensité, il ne devra pas faire l'impasse sur les séances longues d'endurance– et vice versa. Si vous n'êtes pas habitué à ramer, assurez-vous de commencer progressivement. Ramer fait intervenir des muscles auxquels on ne fait jamais appel dans un autre sport, il est donc normal que vous les ressentiez si vous commencez un peu trop fort.

Footing:

Essayez de remplacer un footing par une séance de rameur, surtout si vous sentez que vos jambes, vos genoux ou vos pieds ont besoin de faire une pause.

Séance	Substitution	Commentaires / Options:
Entraînement séquentiel	Séquences de 500 mètres x 6 2 minutes de récup. entre les séquences	Vous pouvez varier la quantité ou la longueur de ces séquences pour égaler votre séance habituelle, mais sachez que tel quel, c'est un standard pour les rameurs
8km	Ramez 30 minutes à une cadence modérée	Toutes les 3-4 minutes, effectuez une accélération sur 20 coups d'intensité plus importante pour ajouter quelques «collines» sur votre route. Une fois que vous êtes habitué à cet entraînement, vous pouvez comparer votre performance pour voir comment vous vous situez parmi d'autres adeptes de votre catégorie dans le monde entier.
10 km de footing	10 km de rameur	Comparez le temps que vous mettez à parcourir 10 km en ramant et en courant. Une fois que vous aurez pris l'habitude, vos temps devraient se valoir. Nous sommes curieux de savoir ou vous en êtes. Vous pouvez nous envoyer un email à *rameur@concept2.fr*
Un long footing	Une longue séance de rameur	A vous de choisir la durée et la cadence pour égaler votre footing habituel. C'est un excellent substitut à vos longs footings si vous êtes blessé ou si il fait un temps affreux. Si vous choisissez de ramer 1 heure, envoyez nous votre score. (de même si vous ramez 30 minutes)

Cyclisme:

La plupart des cyclistes que nous connaissons, ont tendance à faire des séances de rameur d'intensité modérée et régulière, allant de 5000 à 10 000 mètres. Voici quelques exemples d'exercices qui correspondent à cela. Tout en entretenant votre forme pour le cyclisme, ces exercices vont renforcer la musculature de votre torse et de vos bras. Ramer sollicite des muscles auxquels le vélo ne fait jamais appel, il est donc possible que vous les sentiez dans les premiers jours.

• 30 minutes de rameur, cadence régulière, modérée à soutenue (cadence de 20 à 26 coups / minute).

Toutes les 3-4 minutes, effectuez une série de 20 coups pour ajouter quelques «collines» sur votre route. Une fois que vous serez habitué à cet exercice, n'hésitez pas à ajoutez votre record personnel à notre classement mondial en ligne, vous verrez ainsi comment vous vous situez par rapport à d'autres rameurs de votre âge et de votre catégorie.

• 8 000 à 10 000 mètres de rameur, cadence modérée, conversation possible (cadence de 20 à 24 coups / minute).

Cette fois encore, vous pouvez parsemer votre route de «collines» si vous le souhaitez. Vous pouvez aussi commencer relativement lentement puis augmenter progressivement votre cadence et votre intensité pour finir à un rythme soutenu.

• 1 heure de rameur, cadence régulière.

Choisissez une cadence à laquelle vous vous sentez capable de ramer longtemps (20 à 22 coups / minute). Si vous le souhaitez vous pouvez ajouter votre record au classement mondial qui se trouve sur notre site (de même que si vous ramez 30 minutes).

• Longue ballade sur chemin vallonné

Après vos 5 minutes d'échauffement, programmez le moniteur PM3 / PM4 pour 10 000 mètres (pressez les boutons «Select entraînement», puis «Liste standard» et sélectionnez «10 000 mètres»). Si vous êtes débutant, commencez par une distance plus courte, disons 5000 mètres, puis vous augmenterez progressivement. Ramez 250 mètres à une cadence régulière à laquelle vous pouvez poursuivre une conversation; puis 250m assez intensifs; suivis de 250m au rythme «conversation», puis 500m intensifs. Recommencez selon ce schéma jusqu'à ce que la distance totale ait été parcourue. Les séquences intensives sont les «collines», vous pouvez les rallonger si vous voulez.

Tennis: Saviez-vous que Raphaël Nadal est un fervent utilisateur du Rameur Concept2 ?

Au cours des premières semaines, vos entraînements devront consister essentiellement en des exercices au rythme modéré et régulier, cela aura trois répercussions :

1. Votre corps va s'habituer à ce nouveau travail.

2. Vous allez rééquilibrer la force entre les deux côtés de votre corps, celui sans raquette et celui avec.

3. Votre capacité cardiovasculaire va se développer et s'améliorer.

Voici quelques suggestions d'exercices :

- 30 minutes de rameur, à une cadence régulière où il reste possible de poursuivre une conversation. Eventuellement, vous pouvez effectuer des séries de 20 coups coups toutes les 3-4 minutes, dans le but d'ajouter un peu d'intensité. Une fois que vous êtes habitués à cet exercice, vous pouvez ajoutez votre record au classement mondial qui se trouve sur notre site Internet, vous pourrez ainsi savoir où vous vous situez par rapport à d'autres rameurs de votre âge et de votre catégorie.
- 6 000 mètres de rameur à une cadence modérée : vous devez être capable de mener une conversation. Encore une fois, vous pouvez ajouter des pointes de vitesse si vous le souhaitez. Vous pouvez aussi commencer relativement lentement puis augmenter progressivement votre cadence et votre intensité pour finir à un rythme soutenu. Notez votre temps afin de pouvoir suivre vos progrès.

Après quelques semaines, ajoutez quelques entraînements fractionnés à votre programme tout en continuant les séances à un rythme régulier. La longueur de vos séquences peut être adaptée à la durée de jeu de vos matchs de tennis.

Voici un exemple :

Préparer une séance :

Echauffez vous d'abord, comme toujours. Ramer alternativement 30 secondes soutenues, 30 secondes faciles pendant 6 minutes. Ensuite ramez tranquillement pendant 2 minutes, puis ramez une nouvelle série de 6 minutes, suivie d'une nouvelle récupération de deux minutes en ramant. Répétez 2 à 4 fois pour obtenir une durée totale de 30 à 48 minutes. Les séquences courtes vous prépareront aux accélérations du jeu et le travail total améliorera votre condition physique générale.

Triathlon:

Après vous être échauffé, ramez 500 mètres avec un temps moyen au 500 mètres modéré et une cadence assez rapide, aux alentours de 29-30. Descendez du rameur pour aller courir 20 à 30 minutes (ou nagez si vous en avez la possibilité), puis retournez sur le rameur pour 5000 mètres, effectuez des séries de 20 coups à 500, 1500, 2500, 3500, et 4500 mètres (ce sont vos fameuses «collines»). Vous pouvez prolonger ou au contraire écourter la séance pour l'adapter à la durée de vos triathlons.

Ski alpin:

Commencez par vous échauffer. Puis effectuez une pyramide composée de paliers intensifs, imitant des descentes de ski de longueurs variables, tout en alternant avec des paliers modérés et réguliers, durant lesquels vous devez être capable de discuter.

Ramez:	3 min. soutenues	3 min. modérées
	4 min. soutenues	4 min. modérées
	5 min. soutenues	5 min. modérées
	4 min. soutenues	4 min. modérées
	3 min. soutenues	3 min. modérées

"C'est vous qui le dîtes..." - Témoignages



Benoît LABBÉ

Marathonien (42 195 mètres en 3h30 ; semi marathon en 1h25)

Pour moi qui fait de la course à pied, le rameur me permet de travailler ma PPG (Préparation Physique Généralisée) c'est à dire du renforcement musculaire. Je cours 3 fois par semaine et je rame également 3 fois par semaine. Sur le rameur, je réalise deux séances d'une heure par semaine en endurance tout en étant véloce (1'50 de moyenne par 500 mètres et fréquence cardiaque à 150) et une séance en puissance aérobie : 5 x 500 mètres à une moyenne de 1'40 de moyenne par 500 mètres.

Jean-Louis MANDENGUÉ

Sélectionné olympique aux JO d'Atlanta 96, le boxeur Jean-Louis Mandengué est depuis cette époque passé dans le camp des professionnels (invaincu en 15 combats).



Le Rameur Concept2 complète ma préparation physique et permet d'améliorer la résistance, améliore la force mentale dans le sens où je travaille dur avec le Rameur Concept2 (ex. : 10 000 mètres en moins de 40 minutes). C'est très difficile mentalement et physiquement de tenir la cadence ; on s'endurcit donc à tous les niveaux en particulier mentalement c'est bon pour la boxe en particulier et pour le sportif en général. Je réalise 2 séances par semaine (une courte et une plus longue) en variant le rythme selon les phases de préparation, de maintien ou de récupération. J'apprécie particulièrement les séances de 30 minutes à 26 coups/min avec une vitesse moyenne par 500 entre 1min52 et 2min/500m soit 7500 à plus de 8000 mètres les meilleurs jours.

Un jour, j'ai ramé 1 heure.
J'ai parcouru plus de 15 500 mètres à 1min56 de moyenne par 500.
Je ne tenais plus debout pendant 10 min après ça.

Yann LE PENNEC & Philippe QUEMERAIS

Membres de l'équipe de France de Canoé Kayak en eau vive.
Champions du monde 2002 en équipe
4ème mondiaux 2003, 5ème JO Athènes 2004



Nous utilisons régulièrement le Rameur Concept2. C'est notre outil d'échauffement avant les séances de musculation car il nous permet sur un même appareil de solliciter à la fois les jambes, le tronc et les bras. Le Rameur Concept2 nous permet aussi de faire des séances d'entraînement physique “dures” sans impacts négatifs sur les articulations car même dans les hautes intensités, la résistance reste "douce". Le brassage d'air reproduit l'appui sur l'eau. Enfin, l'ordinateur nous donne les informations précises correspondantes aux exigences d'une séance de haut niveau.

Une double utilisation systèmatique :

- A l'échauffement avant les séances de musculation car, en 10 minutes, tous les groupes musculaires et le système cardio vasculaire sont sollicités.
- En récupération, lors des retours de compétitions. Le compromis idéal : c'est mieux que le footing car le rameur sollicite les bras et permet de varier les séances en faisant autre chose que du bateau.

Arnaud PICUT

Triathlète, participant à l'IronMan, compétition de natation, vélo et course à pied



le 7/10/2006 :

Le 21 Octobre je vais pouvoir accomplir mon rêve, 12 mois après une intense et précise préparation. En effet, j'ai obtenu ma qualification pour la finale des "IRONMAN World Championship" in Hawaii.
Pour information, un IRONMAN est un triathlon qui enchaîne 3.8km en natation, 180km de vélo et un full marathon.
Habitant à Londres, j'ai eu la chance de rencontrer un coach qui était un ancien rameur international anglais et qui a fait une reconversion au triathlon.
Pour lui la pratique intensive du rameur à l'entraînement apporte un plus qui fait la différence sur les triathlons longues distances. Il considère les parallèles suivants :

1. Ramer est un effort solitaire essentiellement guidé par des indicateurs inscrits sur le petit écran. Sur un IRONMAN, qui est une course solitaire de plus de 10h, il est indispensable de gérer sa course avec des indicateurs comme les pulsations cardiaques, vitesse à vélo, fréquence de pédalage, temps au kilomètre,…
2. Sur le Rameur une bonne synchronisation des jambes, bras et tronc est indispensable, ce qui est la même la même chose pour la natation
3. Ramer développe des qualités physiques et cardiaques très utiles en triathlon
4. Enfin l'ergo est une machine qui développe le grain de folie nécessaire pour faire un truc comme l'IRONMAN

Ce coach m'a concocté un programme basé sur les trois composantes du triathlon, plus un quatrième pilier, le Rameur Concept2.

Chaque semaine, en plus du vélo, natation et Course à pied, j'avais minimum 1 séance et parfois même jusqu'à 3.
En séance individuelle, la durée variait entre 1h et 2h. Parallèlement, j'avais des séances composées du type : 1h de rameur +1h de vélo ou 1h de rameur + 1h de course à pied.
Clairement, lors des qualifications sur l'IRONMAN de Nice en juin 2006, j'ai gagné par rapport à l'année dernière 43 min et 110 places, ce qui m'a permis d'être dans les 50 heureux élus.
Définitivement le Rameur Concept2 m'a permis de franchir un cap alors que je stagnais depuis un moment ; il m'a également permis de mieux gérer les nombreux déplacements professionnels en pratiquant dans tous les hôtels où je descendais.

le 22/11/2009 :

Le rêve est devenu une réalité, après 26 heures d'avion avec un changement à L.A. j'ai enfin touché le sol Hawaiien.
"Welcome to Hawaii, 36 degrees and 90 % humidity."

Durant les premiers jours, mon objectif était de reprendre quelques repères dans l'eau et sur le vélo, puis de trouver le bon equilibre dans l'alimentation.
Après avoir pris quelques conseils auprès des pros, j'ai compris qu'il fallait multiplier par deux les quantités.

Durant la semaine, Laurent Jalabert a un peu volé la vedette aux pros.
La dernière soirée, les sourires se crispent un peu et la tension devient palpable quel que soit le niveau du concurrent.
4:00 am - le réveil sonne, pendant un instant tu te demandes pourquoi tu es là, puis progressivement tu retrouves la motivation et l'excitation d'être à Hawaii.

6:30 - c'est le depart pour 3,8km de natation dans une mer magnifique et chaude.
Environ 1700 participants. J'ai survecu à la première épreuve, me voilà sur mon vélo pour 180 km. Après 10km, un avion nommé Jaja me dépose litteralement… un autre monde.

Chaud, humide et venteux, je commence à comprendre que l'on ne vient pas à l'Ironman d'Hawaii juste pour le

fun. Je regrette les 3 semaines de vacances sans vélo, ni ergo…
Le vélo se termine. Devant moi, les 42km de course à pied se profilent sous une grosse chaleur humide. Les premiers ont déjà fait presque 20km. Il devient clair que je me trouve au milieu du classement, donc plus vraiment d'espoir pour une grosse performance.

Finalement, après plus de 11 heures, je franchis la ligne d'arrivée, épuisé mais tellement heureux.
Ma première conclusion est que l'on ne vient pas à Hawaii juste pour le fun.
Il faut une vraie préparation, comme pour les qualifications.
Ma seconde conclusion est que je reviendrai l'année suivante en tenant compte de ma première conclusion.

J'habite à Hong Kong depuis 2 ans et je prepare l'IronMan de Chine en Mars 2010.
Je fais toujours mes deux seances de rameur par semaine : une de 60 min puis une deuxieme sous forme de circuit (10 min rameur, 10min velo, 10min Course à Pied, 10min musculation... 2 fois).

Course	Classement		Natation	TR1	Vélo	TR2	Course à pied	Temps total
	Général	Catégorie						
IronMan France - Nice 2006	93 / 1 010	10 / 231	54:10	6:36	5:45:19	3:59	3:39:33	**10:29:37**
IronMan World - Hawaï 2006	1 001 / 1 357	162 / 216	1:13:17	5:49	5:43:01	4:28	4:20:52	**11:27:27**
IronMan France - Nice 2007	92 / 1 357	6 / 298	1:03:57	6:59	5:29:18	4:22	3:23:15	**10:07:51**
IronMan World - Hawaï 2007	-	-	1:12:04	6:20	6:13:12	8:53	-	-
IronMan China - 2009	53 / 289	11 / 53	1:00:07	4:56	6:00:15	3:37	4:19:36	**11:28:31**

Michel MARCHINI

Pilote de moto ayant participé à de nombreuses éditions du Paris-Dakar



Le rameur constitue la base d'une préparation physique avec des séances variant de 20 à 40 minutes, parfois du fractionné long, Michel dit avoir parfois plus "souffert" sur le rameur que lors des étapes du Dakar, et afin de développer la volonté à l'effort, nous plaçons les séances de rameur tôt le matin.

À bientôt pour la suite de la préparation, le Rameur Concept2 était présent au Dakar 2008.

Vincent LELARGE

31 ans - 64 kg - 1,72 m
Formateur en EPS
Raids multisports (VTT, canöé, course d'orientation, trail…) depuis 10 ans
Marathon (3h18 à Orléans en 2005)





Je rame sur un Rameur Concept2 depuis 2 ans, avec pour objectif de compléter ma préparation physique.
Les raids impliquent de gros changements de rythme, des transitions et de la polyvalence, mais surtout d'avoir un fond conséquent. Mes courses actuelles se déroulent sur deux à trois jours, mais aussi de nuit.
J'envisage de passer sur des raids plus longs en 2008, en France ou à l'étranger.
Les entraînements avec le rameur me permettent de changer de mes entraînements hebdomadaires (environ 12 heures entre : vélo, course à pied et musculation), ou de les remplacer lorsque le temps est trop mauvais. Les avantages de cet appareil sont la fiabilité, la performance.
Tout comme l'aviron, il est complet.
Mes séances de prédilection avec le Rameur Concept2 sont du fractionné (1' - 1') ou des séances à la distance (10, 15 ou 20km).

Olivier KRUMBHOLZ

Entraîneur de l'équipe de France féminine de Handball

Dans le cadre de la préparation pour les JO d'Athènes, l'équipe de France féminine de Hand ball a réalisé deux stages de préparation physique de 12 jours à Arcachon puis un second de 8 jours à Chartres. À chaque fois, leur préparateur physique, Pierre Terzy, a intégré la pratique du rameur dans la préparation des championnes du monde.

Lors d'une séance de hand, les filles font en moyenne 60 allers-retours sur le terrain avec à chaque fois un blocage, un saut et un redémarrage voire un contact (nlrd contact physique avec l'adversaire). Imaginez l' état des articulations - notamment chevilles et genoux - à la fin d'une carrière sportive de 10 ans avec une moyenne de 50 matchs par an !

Alors pour économiser le capital santé de ces championnes hors normes (Mélinda Jacques, la plus grande, mesure 188cm et pèse 82 kg), il à été décidé en 2002 d'effectuer les échauffements sur le rameur. Valérie Nicolas, la gardienne de but des tricolores, sautille perpétuellement. Pour palier ses problèmes de tendons d'achile, elle s'entraîne à l'INSEP sur le rameur toute la saison durant.
Pour l'entraîneur national Olivier Krumbholz, l'avantage du Cross Training sur le rameur est multiple.

Il permet :

- d'entretenir la chaîne musculaire et le système cardio-vasculaire sans courir.
- d'alléger la charge sur certaines articulations particulièrement sollicitées.
- de "re-athlètiser" des joueuses suite à des blessures.
- de varier les séances.

Après 20 jours de stage, 94 % des filles sont toujours opérationnelles, ce qui n'était pas le cas il y à 3 ans.
À Athènes, l'équipe féminine avait la moyenne d'âge la plus élevée du tournoi Olympique.

Justine GARDAHAUT

Architecte - 28 ans - 58 kg - 1,69 m

Passion : la planche à voile olympique, puis le funboard

En 1995, alors en préparation pour les Jeux Olympiques d'Atlanta, j'ai découvert le Concept2. Mais c'est surtout à partir de 1997, date à laquelle il fut intégré dans le programme d'entraînement, que j'ai utilisé sérieusement le rameur. L'objectif est de réaliser des séances d'endurance et de renforcement musculaire trois fois par semaine de novembre à mars (2 séances longues et une courte) et une fois par semaine d'avril à octobre.
“L'avantage pour moi c'est le travail en traction et le renforcement des lombaires tout en sollicitant les membres inférieurs et le système cardio-vacsulaire indispensable en voile olympique.”
Les séances d'entraînement se calque toujours sur la quantité et la qualité des heures passées sur l'eau. et comme tout dépend de la météo, c'est toujours au sportif de s'adapter au temps. Pas de vent = séance au sol sur le rameur. Il est possible ensuite de reproduire sur une séance de rameur certains objectifs physiques initialement prévus en navigation.
La première que j'ai fait un 5 000 mètres en stage de préparation physique, mes copines avaient tenu une moyenne de 2'00 juste avant mon tour, et avant de commencer j'étais plus stressé sur une ligne de départ de régate…

Section 8

Sport & Nutrition

8.1 - Régulation du Poids par Frédéric Derat-Carrière, nutritionniste

8.2 - Diététique par Dominique Poulain, nutritionniste - diététicienne du sport

8.1 - Régulation du Poids par Frédéric Derat-Carrière, nutritionniste

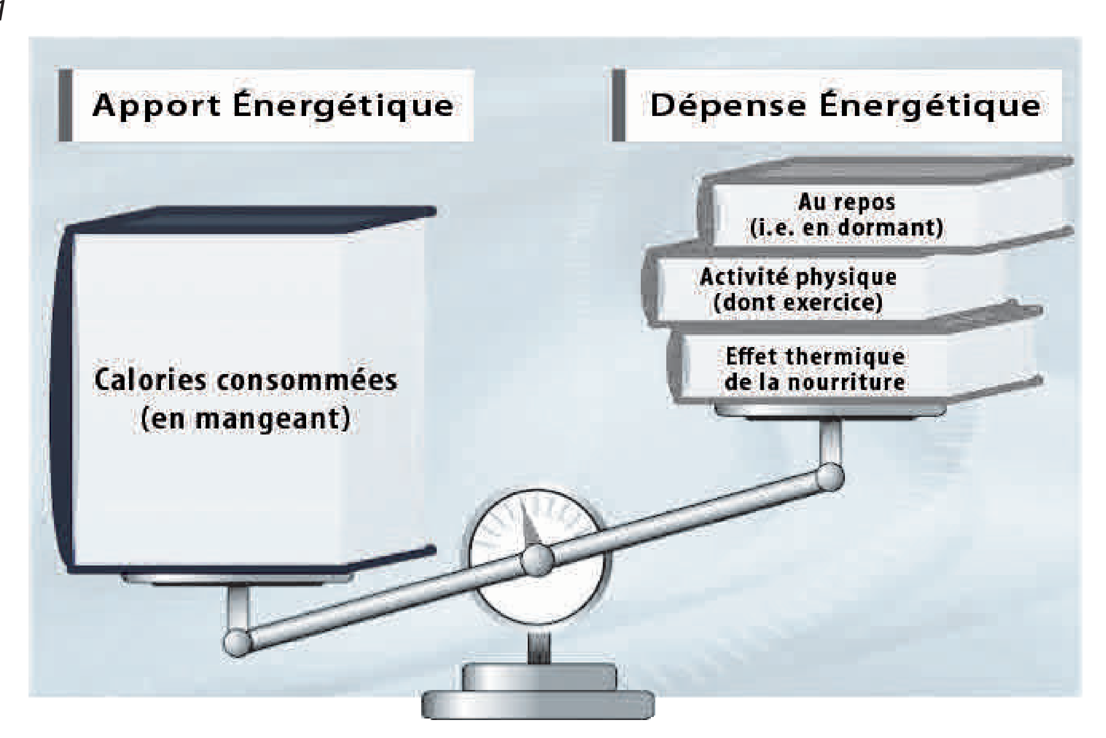
Faire du sport fait-il maigrir ?

Comprendre d'abord les bases de la régulation du poids

Contrairement à une idée très largement répandue, il n'existe malheureusement pas de méthode standard pour maigrir, qu'elle soit nutritionnelle, physique ou utilise d'autres voies. L'objectif physiologique final est bien d'obtenir une balance énergétique négative – la consommation alimentaire calorique doit être inférieure aux besoins - si il est nécessaire de maigrir ou une balance énergétique équilibrée – la consommation calorique est égale aux besoins - pour stabiliser son poids. Nous verrons un peu plus loin comment fonctionne cette balance énergétique qui régule le poids corporel et la masse grasse : connaître son fonctionnement vous permettra de réguler plus facilement votre poids et votre nutrition dans les années à venir.

Elle est souvent représentée sous cette forme simple :

Figure 8.1



Source : International Chair on Cardiometabolic Risk, Université Laval, Québec, Canada
www.cardiometabolic-risk.org

On peut déjà retenir que ce système énergétique est extraordinairement précis puisqu'il suffit d'une surconsommation de 100 kilocalories par jour – soit l'équivalent d'une pomme – pendant une année pour augmenter son poids de 4 kg, soit 40 kg en dix ans si ce déséquilibre est maintenu sans augmentation de la dépense. C'est là que réside d'ailleurs l'un des principaux problèmes que rencontrent les personnes ayant des difficultés de poids : le surpoids résulte de l'altération très faible, donc souvent inconsciente, mais sur un laps de temps très long, en mois ou années, de notre système de régulation énergétique.

Le corps humain est un système complexe qui peut être soumis à de nombreuses variations de régimes alimentaires. Les excès de graisses contribuent à l'augmentation de la masse grasse, mais également les excès de glucides ou de protéines. Il en est de même en ce qui concerne l'amaigrissement : maigrir nécessite une réduction de la consommation énergétique alimentaire de l'ordre de 30 %, soit environ 500 kcal par jour pour beaucoup d'entre nous, et ce quels que soient les aliments.

Un travail de recherche publié en 2009 par l'école de Santé Publique de l'Université d'Harvard a soumis 800 personnes en surpoids à six régimes différents, se distinguant uniquement par leurs taux élevés ou faibles en lipides, glucides ou protéines. Au bout de deux années de suivi, on n'observait aucune différence significative de perte de poids entre les groupes. Ce travail confirmait, à plus grande échelle, ce qui est admis depuis plusieurs années. Nous devons accepter l'infaillibilité de l'équation de la balance énergétique, n'en déplaise aux partisans des régimes amaigrissants. Ceux-ci considèrent, à tort, que certains aliments font maigrir – les légumes et les viandes maigres par exemple – et que certains aliments font grossir (ceux qui apportent du gras et du sucre par exemple). Cette idée semble pleine de bon sens mais elle est contredite par les observations scientifiques actuelles.

Regardons brièvement ce que produisent quelques variations de régime. En cas de privations alimentaires, les acides aminés constituant les protéines peuvent être utilisés pour la synthèse du glucose lui-même indispensable au cerveau qui en consomme 120 g par jour environ. Cette quantité de glucose uniquement nécessaire au cerveau (le corps entier a besoin du double) nécessite de consommer 200 g de pain, 400g de pâtes ou de châtaignes, 500 g de riz, ou 600 g de lentilles ou de pois cassés (poids des aliments cuits). Les lipides, par le biais du glycérol, peuvent aussi, mais plus rarement, donner du glucose. Si les apports énergétiques sont trop faibles ou si trop peu de glucides ou de protéines sont apportés, une dégradation du tissu maigre se produit pour couvrir les besoins en protéines et glucides. Dans ce cas la perte de poids peut être entièrement constituée de masse maigre, ce qui n'est pas forcément repéré par le mangeur. Si l'énergie apportée est trop élevée, la masse grasse augmentera, que cette énergie soit apportée par un fruit ou un morceau de gâteau.

Pour maigrir en réduisant sa masse grasse, il est nécessaire d'obtenir des dépenses énergétiques supérieures aux apports alimentaires. Pour chaque excès de 9 000 kcal, un kilo de masse grasse sera stocké et il sera nécessaire de brûler 9 000 kcal pour perdre un kilo de masse grasse. Les réserves adipeuses moyennes d'un adulte en bonne santé représentent une réserve énergétique de 40 000 à 200 000 kcal.

Et l'activité physique dans tout ça ?

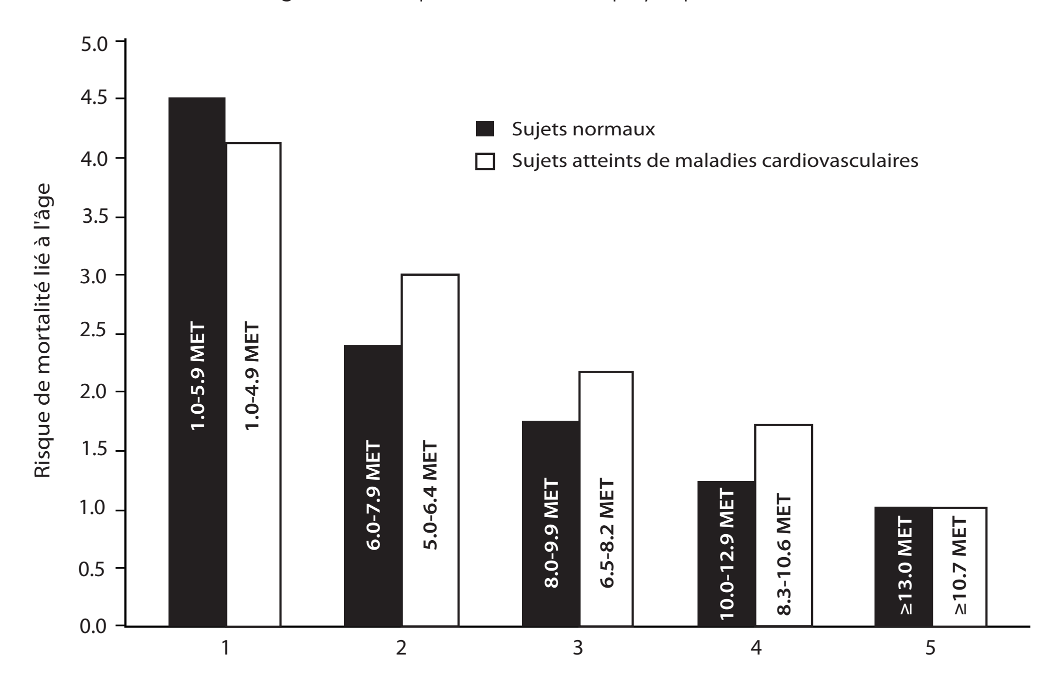
Avant de se poser la question de l'effet de l'exercice sur le poids, il est indispensable de retenir que le niveau de condition physique est actuellement le meilleur marqueur de longévité. Lorsque la condition physique est mesurée par une épreuve d'effort, sur ergomètre d'aviron, sur tapis roulant ou sur vélo, on observe que les personnes ayant les meilleures capacités ont les plus grandes chances de vivre vieux et en bonne condition de santé. Il s'agit d'un moyen d'exploration relativement simple, en tous cas plus simple que les examens biologiques par exemple.

Comme le montre la *Figure 8.2* suivante, des études de suivi de population sur plusieurs années montrent que ne pas être capable d'effectuer une activité à 6 MET* multiplie par deux le risque relatif de mortalité par rapport à une capacité à 6-8 MET et le multiplie par 5 environ par rapport à une activité au dessus de 13 MET. Chaque augmentation d'intensité de 1 MET réduit le risque de décès de 12 %.

* L'abréviation MET signifie "Metabolic Equivalent of Task", c'est à dire l'équivalent métabolique d'une tâche. est une méthode permettant de mesurer l'intensité d'une activité physique et la dépense énergétique.

On définit le MET comme le rapport de l'activité sur la demande du métabolisme de base. L'échelle d'équivalence métabolique va de 0,9 MET (sommeil) à 18 MET (course à 17,5 km/h). Plus l'intensité de l'activité est élevée, plus le nombre de MET est élevé. 1 MET équivaut à la dépense énergétique au repos soit 1 kcal / heure / kg.

Figure 8.2 Longévité et capacité d'activité physique



Source : Myers et al. - NEJM 346: 793-801, 2002

Nous allons devoir nous habituer un peu à cette notion de MET qui est bien comprise et utilisée par les anglo-saxons et peu en France. L'activité sur Rameur Concept2 permet d'ailleurs de bien se servir de cette notion afin de s'appliquer personnellement des principes d'exercices vraiment bénéfiques.

Prenons quelques repères pour nos entraînement sur Rameur Concept2, qui est l'une des rares machines d'exercice permettant ce type de mesure.

Dans le cas d'un sujet de 70 kg environ :

- moins de 6 MET serait une activité à moins de 100 watts, soit un temps supérieur à 2:30 pour 500 mètres. On peut donc considérer que dans un objectif général de protection pour la santé il sera utile de se rapprocher de cette valeur, en conservant un rythme cardiaque normal.
- entre 6 et 8 MET correspond à une activité entre 120 et 140 watts soit de l'ordre de 2:20 pour 500 mètres. Il s'agit ici du niveau que l'on pourra chercher à atteindre dans une optique d'amaigrissement ; au-dessus de 13 MET correspond à une activité supérieure à 240 watts pour un sujet de 70 kg, soit moins de 1:53 pour 500 mètres. Inutile d'ajouter que de tels chiffres propulsent d'emblée dans une catégorie qui concerne peu d'entre nous. Ces repères correspondent aux valeurs d'activité physique que le sujet adopte aisément au cours de son activité et non pas à un pic d'une durée de quelques secondes.
- enfin, toujours sur le Rameur Concept2, une augmentation d'activité de 1 MET correspond à environ 20 watts pour un sujet de 70 kg. Chercher progressivement à augmenter son activité de 20 watts au cours d'une séance d'exercice de 20 à 30 min par exemple est une excellente idée.

Le sport fait maigrir, c'est en partie vrai, car…

1. Comme nous le verrons un peu plus loin en détaillant la notion de balance énergétique, accroître l'activité physique est la seule manière d'augmenter les dépenses énergétiques sur lesquelles ont peut exercer un contrôle volontaire.

   Le geste d'aviron est, en ce domaine, l'un de ceux qui occasionne les dépenses énergétiques les plus élevées car de nombreux groupes musculaires sont sollicités.

   Le tableau 8.1 compare les dépenses énergétiques de quelques activités physiques.

Tableau 8.1

	METS	46 kg	55 kg	68 kg	82 kg	91 kg
Aviron en équipe	13	615	697	820	943	1025
Vélo (à vitesse normale)	3,5	157	178	210	242	263
Golf	4	187	212	250	288	313
Marche à pied	4,5	204	258	318	372	426
Tennis	7	315	357	420	483	525

Source : Corbin & Lindsey

2. Par ailleurs on sait le rôle joué par l'insuline dans la régulation du poids. La résistance à l'insuline, mécanisme hormonal central dans le surpoids et l'obésité, est réduite de plus de 60 % par l'activité physique et ce très rapidement contrairement aux modifications alimentaires qui agissent plus lentement.

3. L'activité physique modifie la composition corporelle : elle agit en augmentant la masse maigre, et en diminuant la masse grasse, ce que ne font pas toujours les changements alimentaires. Sous l'effet de la restriction alimentaire, les compartiments corporels diminuent dans cet ordre :
   - une perte de masse maigre, tout d'abord, qui correspond à une diminution de l'eau corporelle et de la masse maigre sèche (muscles principalement) ;
   - en second lieu, plus tardivement et plus modestement, une perte de masse grasse.

   A titre d'exemple, la perte maximale de masse grasse semble être de l'ordre de 200 g par jour, dans des circonstances de restriction calorique sévère.

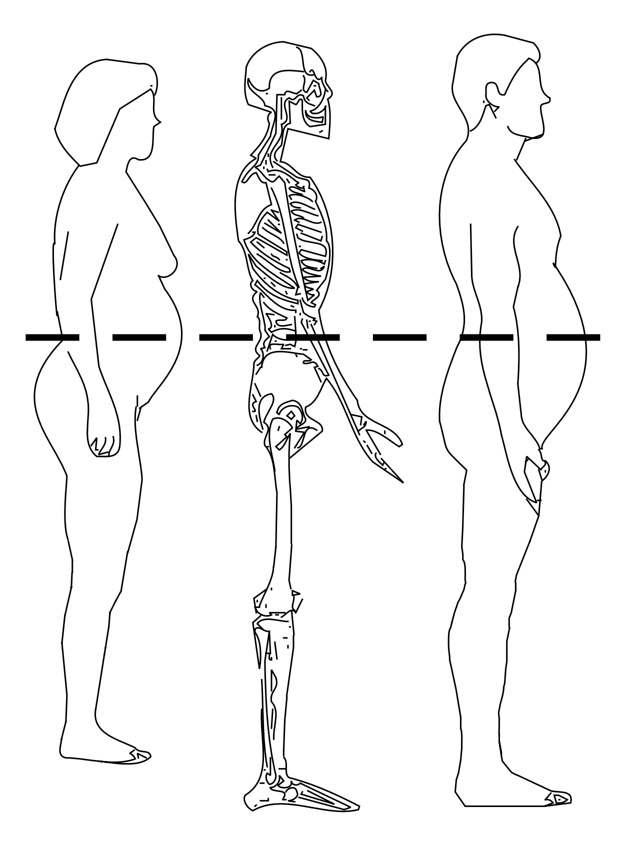
4. L'activité physique agit en premier lieu en diminuant la graisse abdominale, ce qui est extrêmement utile dans une optique de santé. On sait en effet que c'est précisément cette distribution abdominale de la masse grasse qui augmente les chances d'évoluer vers le diabète, l'hypertension artérielle et l'augmentation du taux de cholestérol et de triglycérides sanguins. L'effet protecteur de l'exercice en ce domaine, notamment de l'aviron, est bien admis. On peut utilement mémoriser qu'il n'est pas normal de développer "une bedaine" en vieillissant. Maintenir un TTS* inférieur à 0,5 est sans doute l'un des messages de santé publique les plus utiles. Le TTS, tour de taille standardisé, est calculé en divisant le tour de taille, exprimé en cm (mesuré avec un mètre ruban, au niveau des crêtes iliaques, voir *Figure 8.3*), par la taille, exprimée elle aussi en cm.

   Un sujet mesurant 1,78 m avec un tour de taille de 92 cm aura donc un TTS de 92 / 178 soit 0,52, ce qui est assez proche de la normale, mais ne doit plus être augmenté. Il est donc très utile de se souvenir que l'activité physique agit rapidement sur "la bedaine", cette graisse qui précisément n'est pas appréciée du corps médical.

* TTS : Tour de Taille standardisé

5. Le développement ou l'entretien musculaire sont également très intéressants car le muscle est un gros consommateur de glucose, produit terminal du métabolisme des sucres. Ainsi, l'action de l'insuline sera plus efficace, ce qui constitue une clé hormonale importante pour réduire sa masse grasse.

Figure 8.3 Position du mètre-ruban pour la mesure du tour de taille (TT)



Source : National Heart, Lung, and Blood Institute - www.nhlbi.nih.gov
(National Institutes of Health - www.nih.gov)

Risques pour la santé si : TT > 102 cm chez l'homme / TT > 88 cm chez la femme
ou si TT en cm / Taille en cm > 0,5

Peu d'activités physiques mettent en jeu autant de groupes musculaires que le geste d'aviron qui fait travailler les muscles des membres inférieurs, les muscles du tronc et ceux des membres supérieurs. Parmi plus de 550 muscles qui composent le corps humain, il est possible d'en faire travailler un très grand nombre en perfectionnant son geste d'aviron. Les conseils des plus expérimentés et également l'observation sans relâche des meilleurs rameurs aidera considérablement.

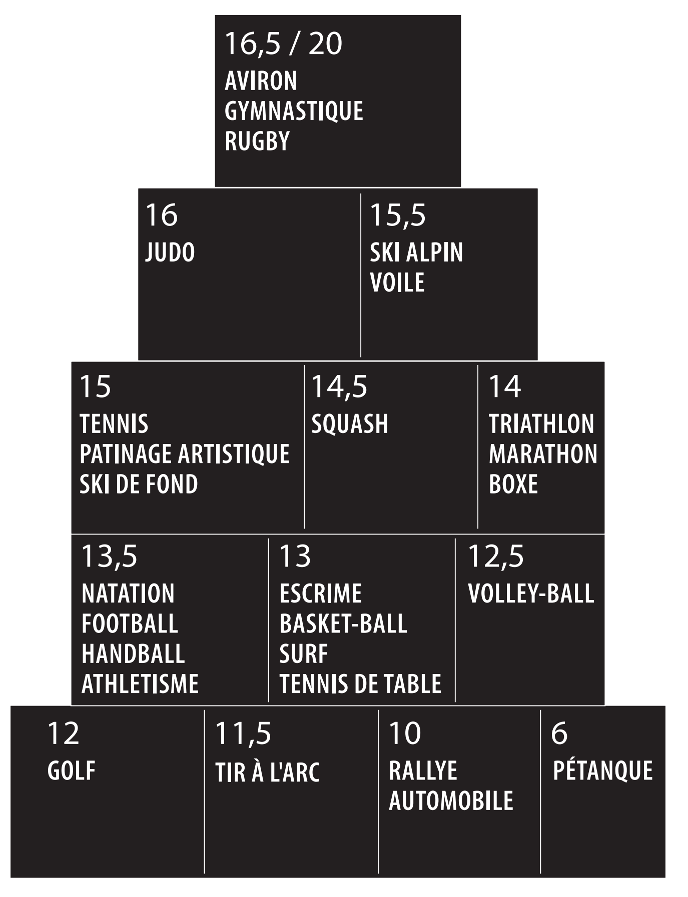


L'Équipe Magazine n°1165 - Sept. 2004

Le journal *L'Equipe* a publié en 2004 un numéro spécial consacré aux activités physiques les plus complètes. 26 sports ont été étudiés et 4 critères de classement physiques ont été retenus après avis de médecins et d'entraîneurs spécialisés.

2 critères de santé (condition cardio-vasculaire et condition musculaire) et 2 critères plus « sportifs » (technique du mouvement et entraînement). L'aviron, à la surprise des rédacteurs qui connaissaient sans doute assez mal ce sport peu médiatisé, s'est distingué à la première place, suivi par la gymnastique aux agrès et le rugby, en obtenant une note de 16,5 / 20 dans ce classement.

Figure 8.4 *Les activités sportives les plus complètes (notées sur 20)*



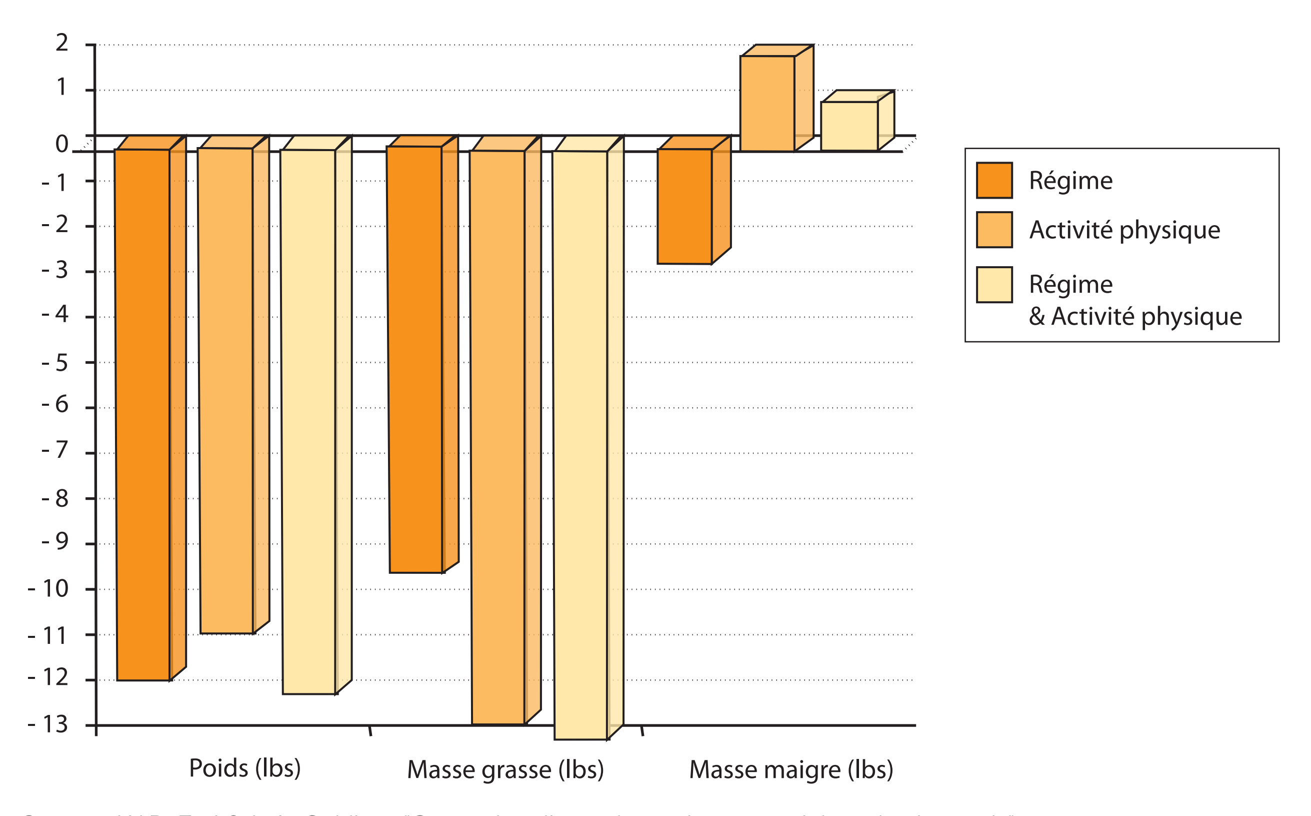
Source : *L'Équipe Magazine n°1165* - Septembre 2004

6. L'activité physique est la clé de la stabilisation du poids après amaigrissement, comme le montrent de nombreuses observations cliniques. L'activité physique est également la clé d'un poids bien contrôlé, suite à l'arrêt du tabac. Pour garder un poids stable en prenant de l'âge, l'idéal est de n'avoir jamais fumé, compte-tenu des perturbations sensorielles et métaboliques induites par la nicotine. Si l'on désire cesser de fumer, il est possible de ne pas grossir à l'arrêt de la cigarette : il faudra alors augmenter ses dépenses énergétiques à hauteur de celles qui étaient occasionnées par la nicotine, soit environ 10 kcal par cigarette. Ceci peut se faire à l'échelle de la journée, mais il est plus facile de raisonner à l'échelle de quelques jours. Par exemple, l'arrêt de 20 cigarettes par jour impliquera environ la pratique de deux heures d'aviron par semaine pour ne pas grossir : ce qui est tout-à-fait accessible pour la plupart d'entre nous et moins contraignant que l'équivalent en marche, soit presque une journée.

   Par contre, pour les personnes en surpoids présentant une condition aérobie trop faible, l'activité physique ne suffira pas, mais nous en reparlerons plus loin, quand nous traiterons de l'intérêt des tests de condition physique sur Rameur Concept2. Pour perdre un kilo de graisse, soit 9 000 kcal environ, il faudra environ 30 heures de marche à allure normale, à une intensité proche de 40 watts. Une restriction alimentaire devient alors indispensable : augmenter l'activité physique tout en réduisant l'apport calorique sera en conséquence la meilleure stratégie pour perdre du poids.

La *Figure 8.5* suivante, issue d'une publication célèbre, représente cette synergie d'action pour maigrir, entre la restriction alimentaire et l'activité physique.

Figure 8.5 Perte de poids et composition corporelle : effets de l'exercice et de la restriction alimentaire



Source : W.B. Zuti & L.A. Golding, *"Comparing diet and exercises as weight reduction tools", Physician and Sports Medicine* 4 (1): 49-53, 1976 © MyGraw-Hill, Inc.

La restriction alimentaire entraîne bien une diminution du poids et de la masse grasse, mais également une diminution de la masse maigre, facteur de rebond du poids après amaigrissement.

L'exercice physique entraîne une réduction du poids mais généralement beaucoup plus modeste que le montre ce graphe. Cependant la composition corporelle est nettement améliorée, ce qui procure de véritables sensations de vitalité retrouvée. Ceci peut être observé par une augmentation de l'angle de phase obtenu par mesure des impédances corporelles.

Les deux démarches associées, physique et nutritionnelle, donnent les meilleurs résultats et les plus durables.

La *Figure 8.6* représente des données calculées à partir de 25 mesures d'impédances segmentaires (appareil Tanita MC 180 MA) au niveau du tronc, des jambes et des bras.

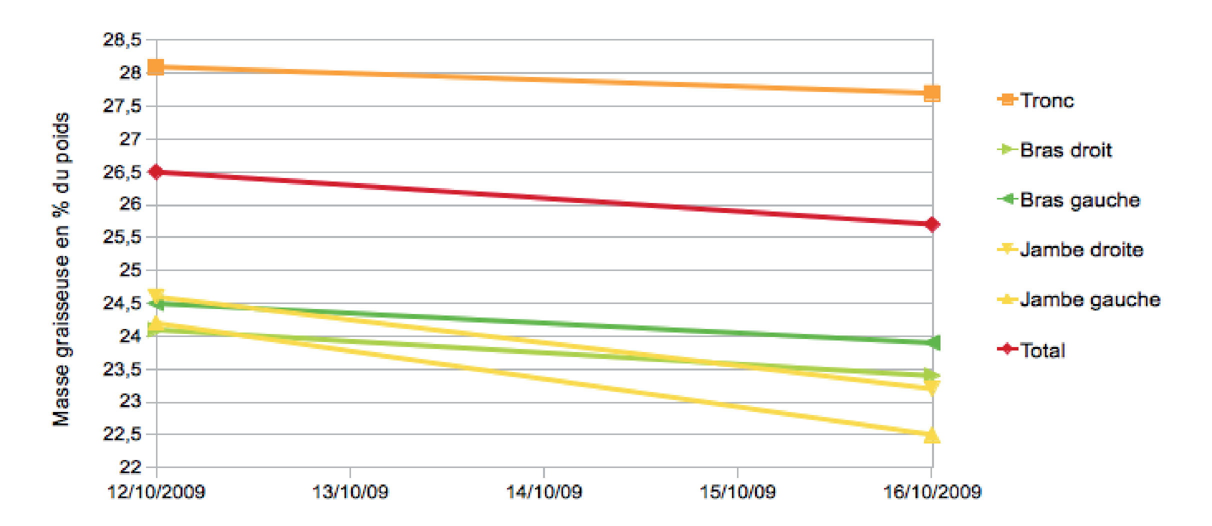
Le sujet est un homme âgé de 59 ans, pesant 86 kg pour 1,74 m et présentant un début de diabète de type II. Il s'est soumis pendant 6 jours à une alimentation légèrement plus basse que son métabolisme au repos, accompagnée de 30 min. de Rameur Concept2 chaque jour ; cette activité physique a été pratiquée en portant un cardio-fréquencemètre.

Le cardio-fréquencemètre pour l'activité d'aviron était constitué d'une ceinture émettrice portée à la poitrine et d'un récepteur situé sur le moniteur PM3 / PM4 du Rameur Concept2. L'activité électrique du coeur, correspondant à la fréquence cardiaque, est ainsi transmise par ondes radio. Ce système simple permet de proposer une activité physique dont l'intensité est dosée au mieux selon l'effet recherché ; dans le cas présent, il s'agit d'une aide à l'amaigrissement dans le cadre du traitement du diabète de type II.

Figure 8.6

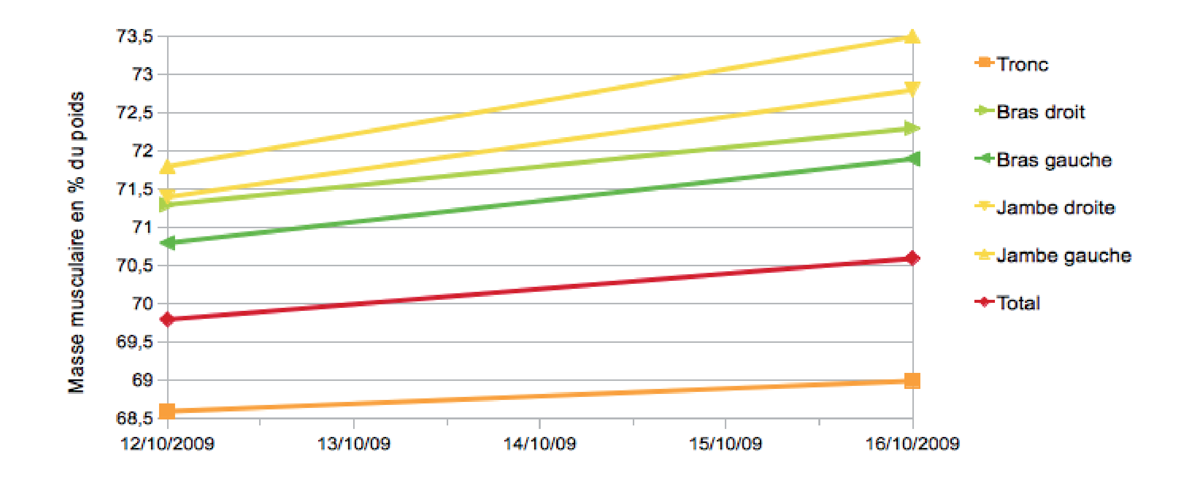
Régression de la masse graisseuse

Date	Tronc	Bras droit	Bras gauche	Jambe droite	Jambe gauche	Total
12/10/2009	28,1 %	24,1 %	24,5 %	24,6 %	24,2 %	26,5 %
16/10/2009	27,7 %	23,4 %	23,9 %	23,2 %	22,5 %	25,7 %



Progression de la masse musculaire

Date	Tronc	Bras droit	Bras gauche	Jambe droite	Jambe gauche	Total
12/10/2009	68,6 %	71,3 %	70,8 %	71,4 %	71,8 %	69,8 %
16/10/2009	69,0 %	72,3 %	71,9 %	72,8 %	73,5 %	70,6 %



On constate bien ici l'amélioration rapide de la composition corporelle sous l'effet d'une alimentation adaptée en terme de satisfaction gustative, de besoins énergétiques, de besoins macro- et micro- nutritionnels, et également d'une activité physique adaptée en terme d'efficacité, d'intensité, de temps et de fréquence.

Ces résultats sont très stimulants psychologiquement : ils participent à retrouver le goût du mouvement, contribuent à en retirer un vrai plaisir et reposent sur des modifications corporelles physiologiquement intéressantes.

La balance énergétique

Le muscle est une machine au sein de laquelle de l'énergie chimique, exprimée en kilocalories, est convertie en énergie mécanique, exprimée en watts. Puisque ce rendement est assez faible, étant donné que 70 à 80 % disparaît sous forme de chaleur, l'hydratation est capitale pour faire de l'exercice dans de bonnes conditions. Il en résulte donc que le froid rend l'exercice plus facile et la chaleur le rend plus difficile.

La *Figure 8.7* montre les principes fondamentaux de l'équilibre et de la régulation énergétique. Le bilan énergétique est positif lorsque l'apport énergétique est supérieur à la dépense, ce qui favorise la prise de poids. A l'inverse, un bilan énergétique négatif favorise la diminution des réserves de graisse de l'organisme et la perte de poids. Le poids est régulé par un ensemble de processus physiologiques complexes qui ont la capacité de le maintenir dans des limites relativement étroites (poids stable). La taille et le nombre des cellules adipeuses jouent un rôle important dans la capacité à augmenter ou à diminuer son poids.

On pense que l'organisme se défend plus vigoureusement contre la dénutrition et la perte de poids qu'il ne le fait contre la surconsommation alimentaire et la prise de poids. Des forces psychologiques (émotions et cognitions), des facteurs sociaux (repas partagés, horaires), des facteurs environnementaux (polluants alimentaires ou atmosphériques) sont d'une très grande puissance et peuvent submerger les processus physiologiques décrits plus haut. La sensibilité des personnes à ces forces est fonction de facteurs génétiques et biologiques tels que le sexe, l'âge ou l'activité hormonale sur lesquels nous n'avons finalement que peu ou pas d'action.

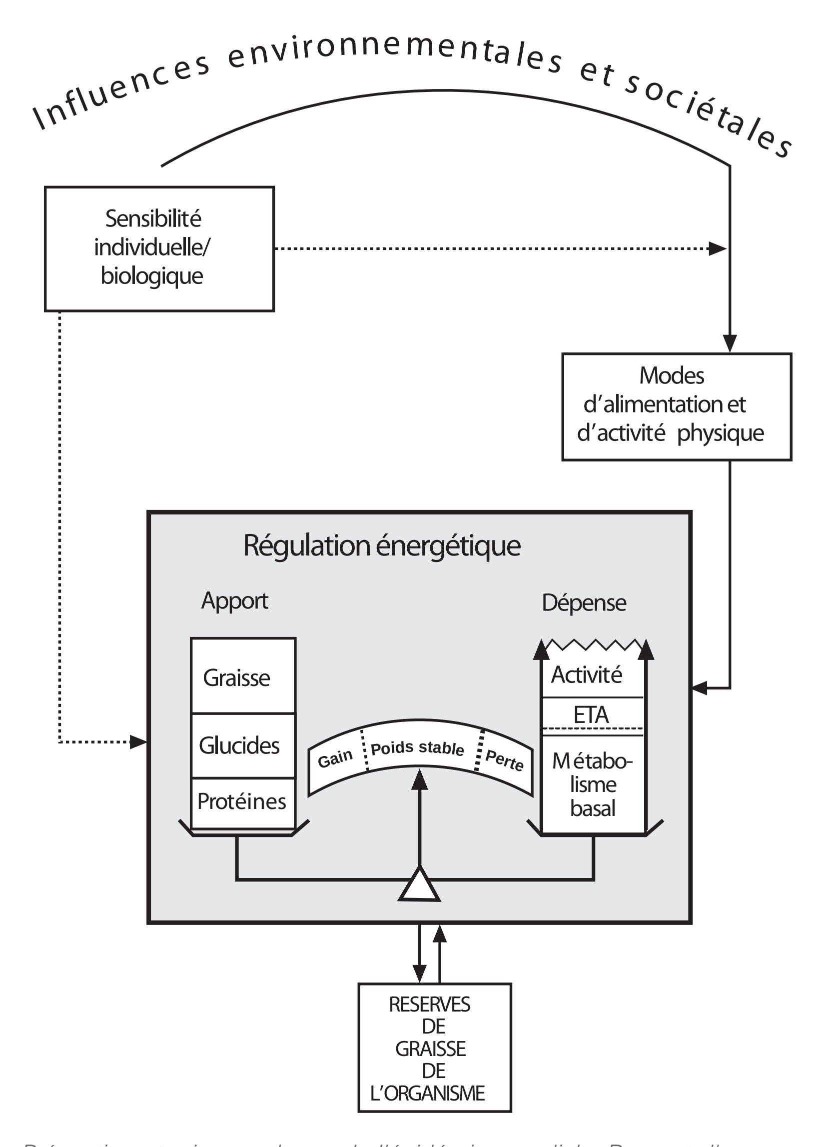
On estime donc que la nutrition et la condition physique sont les facteurs intermédiaires modifiables, à travers lesquels les forces favorisant la prise de poids s'exercent.

Si les apports énergétiques relèvent de notre consommation (aliments et boissons), la dépense énergétique totale (DET) correspond à trois postes principaux et à un quatrième, plus marginal :

- l'énergie dépensée pour le métabolisme basal (environ 75 % du total), appelée dépense énergétique au repos (DER) ;
- l'énergie dépensée pour l'activité physique (environ 15 % du total pour une personne peu active).

  Il existe également une dépense énergétique liée à l'activité physique non volontaire, appelée NEAT, qui a encore récemment fait l'objet de publications scientifiques intéressantes. Elle correspond à l'activité physique passive inconsciente des petits mouvements du quotidien et pourrait jouer un rôle protecteur de régulation en cas de suralimentation.
- l'énergie dépensée pour le métabolisme des nutriments (environ 10 %), appelée thermogenèse alimentaire (ETA= énergie thermique alimentaire) ;
- le quatrième poste de dépense est celui de la thermogénèse de thermorégulation : l'augmentation du tonus musculaire et le frisson permettent la production de chaleur en cas de variations thermiques (froid, fièvre). Compte-tenu de notre environnement isolé (vêtements, habitations etc…), cette dépense est maintenant proche de zéro pour la plupart d'entre nous, excepté peut-être pour ceux qui habitent le bord de mer et se baignent tout au long de l'année. Cette thermogénèse de régulation de la température centrale est néanmoins épuisante : elle ne peut se prolonger que 3 à 5 heures et, dans des conditions extrêmes, la production d'énergie peut atteindre 5 fois la dépense énergétique au repos, ce qui est considérable.

Figure 8.7 Influences s'exerçant sur le bilan énergétique et la prise de poids (régulation énergétique)



Source : *Obésité : Prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale, Rapport d'une consultation de l'OMS (OMS, Série de Rapports Techniques, 894)*, Organisation Mondiale de la Santé, 2003

Pour revenir à l'essentiel, le métabolisme de base correspond aux besoins énergétiques "incompressibles" de l'organisme, c'est-à-dire à la dépense d'énergie minimum permettant à l'organisme de maintenir en activité les fonctions nécessaires à sa survie (activités cardiaques, cérébrales, respiratoires et digestives, maintien de la température du corps, …). Ces besoins ont été chiffrés par des physiologistes et peuvent être répartis ainsi entre les différents organes vitaux du corps humain :

- Muscle : 22 %
- Foie : 21 %
- Cerveau 20 %
- Différents tissus (os, peau…) 16 %
- Coeur 9 %
- Reins 8 %
- Tissu adipeux 4 %

Le métabolisme basal dépend de la taille, du poids, de l'âge, du sexe et de l'activité thyroïdienne. Il diminue avec l'âge, mais également suite à des régimes et à la perte de masse maigre. Il augmente avec la masse musculaire et quelques facteurs tels que la nicotine, le café et le stress.

Il est possible de faire une estimation de sa DER à l'aide des formules ci-dessous. Celle de Black *et al.* est actuellement la formule de référence, en particulier dans le cas des sujets en surpoids et des personnes âgées (de plus de 60 ans).

Formule de Harris et Benedict, recalculée par Roza et Shizgal (1984) :

- Femmes : **MB = 9,740 x Poids** (kg) **+ 172,9 x Taille** (mètres) **- 4,737 x Age** (années) **+ 667, 051**
- Hommes : **MB = 13,707 x Poids** (kg) **+ 492,3 x Taille** (mètres) **- 6,673 x Age** (années) **+ 77, 607**

Formule de Black et al. (1996) :

- Femmes : **MB = [0,963 x Poids** (kg) ^{0,48} **x Taille** (mètres) ^{0,50} **x Age** (années) $^{-0,13}$**] x (1000 / 4,1855)**
- Hommes : **MB = [1,083 x Poids** (kg) ^{0,48} **x Taille** (mètres) ^{0,50} **x Age** (années) $^{-0,13}$**] x (1000 / 4,1855)**

On y applique ensuite un coefficient d'activité physique pour déterminer la DET, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tableau 8.2

Activité physique correspondant à la vie quotidienne (travail)	Hommes	Femmes
Légère	x 1,55	x 1,56
Modérée	x 1,78	x 1,64
Intense	x 2,10	x 1,82
Très intense	x 3,5 à 5	

Source : Jean-Michel Lecerf

En réalité, il n'est sans doute guère utile d'un point de vue pratique de se lancer dans de tels calculs, pour au moins deux raisons :

- Tout d'abord, il ne sera pas possible, du moins à long terme, de manger en calculant au préalable la valeur de son repas, afin d'adapter sa consommation à ses besoins. Manger ainsi sur un mode comptable serait, au mieux, inefficace car la précision ne serait jamais assez grande pour une juste mesure des besoins, et, au pire, psychologiquement épuisant et finalement insupportable.
- Ensuite, les mécanismes physiologiques de contrôle du comportement alimentaire, qui reposent sur la perception et la prise en compte des sensations alimentaires internes, sont précisément construits pour assurer la juste adaptation des apports de l'individu à ses besoins propres.

La thermogénèse alimentaire (ETA) est décroissante pour les protéines, puis les glucides et enfin les lipides. La taille des repas joue également un rôle important, avec une diminution en cas de repas peu énergétique. Le nombre de repas augmente l'ETA, ce qui rendrait sans doute le fractionnement plus favorable à un bon contrôle du poids et le repas unique moins favorable.

Les acides gras à longue chaine, tels que les oméga 3, augmenteraient l'ETA par rapport aux acides gras à chaine moyenne.

Finalement, il est bien clair que l'exercice physique est pratiquement la seule manière d'augmenter ses dépenses énergétiques de façon volontaire; le métabolisme au repos qui représente environ 75 % des dépenses totales étant lui, peu contrôlable. L'exercice peut-être considéré comme le seul facteur de régulation volontaire des dépenses énergétiques.

L'offensive anti-graisse est lancée !

Une question préalable : Perdre du poids ou de la graisse est-il vraiment nécessaire ?

Pour beaucoup de gens, perdre du poids est une préoccupation quasi-obsessionnelle : le poids normal est jugé excessif (pour 2 ou 3 kilos bien souvent) et la minceur, voire la maigreur, sont alors perçues comme la norme.

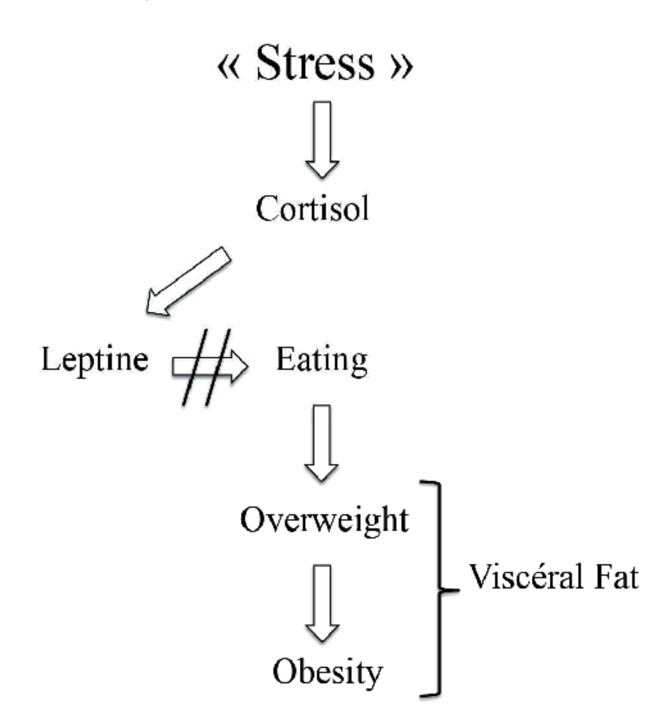
Les efforts qui vont alors être consenti pour maigrir peuvent entraîner un comportement alimentaire anormal ou engendrer de véritables troubles du comportement. Ce sont particulièrement les adolescentes et les jeunes femmes qui sont concernées par la restriction cognitive, la boulimie ou l'anorexie mentale. Il n'est pas rare que ces difficultés alimentaires commencent par des régimes amaigrissants. Ceux-ci dérèglent l'extraordinaire machinerie de régulation du comportement alimentaire.

Cette préoccupation de contrôle du poids peut être renforcée par la pression d'un entraîneur insistant sur la nécessité de rentrer dans une catégorie de poids en vue d'une compétition sportive. Au sein d'une équipe, les sportifs dont le poids augmente seront l'objet de remarques désagréables ; peu à peu s'installe la conviction qu'un poids diminué est indispensable à de bonnes performances physiques. Manger très peu, trop peu, et s'entraîner de façon très intense peut devenir la règle. Cette position constitue un véritable stress mental et physique.

La *Figure 8.8* évoque la relation entre le stress et la prise de poids. Le cortisol est secrété en réponse au stress et augmenterait la prise alimentaire, malgré son effet de stimulation sur la leptine, hormone de freinage de la prise alimentaire.

Il a été retrouvé des taux de cortisol plus élevés chez les personnes se soumettant à un contrôle alimentaire mental (restriction cognitive) dans le but de maigrir.

Figure 8.8 ***Relation probable entre stress, alimention, obésité et surpoids***



Source : *Handbook of Obesity : Clinical Applications*, 2nd edition, 2004, Claude Bouchard & Georges A. Bray

La contre performance sportive est inévitable, entraînant un sentiment de culpabilité. Des fractures de fatigue peuvent survenir et la pratique sportive peut être abandonnée. Certains sportifs et leurs entraîneurs sont ainsi enclins à suivre des standards de poids inapplicables. Pour une taille donnée, le corps d'un athlète est nécessairement plus lourd que celui d'un sédentaire ou d'une personne modérément active. La masse minérale, la masse musculaire et l'eau corporelle sont plus élevées, la graisse étant plus faible. Considérer simplement une valeur de poids ou d'indice de masse corporel ne donne pas d'informations adéquates sur la composition corporelle. Celle-ci représente un ensemble de paramètres individuels davantage en relation avec la santé et la performance physique qu'avec le poids lui-même.

A titre d'exemple, voici deux compositions corporelles de rameurs (tableau 8.3) , mesurées lors du Championnat de France d'aviron de mer en 2009.

Tableau 8.3

correspondant à la vie quotidienne (travail)	Age	Poids (kg)	Taille (m)	IMC (kg / m^2)	Masse grasse	Masse maigre
Rameur A	32 ans	77	176	25	13	67
Rameur B	28 ans	64	179	20	5	61

Ces deux rameurs ont un palmarès sportif proche qui les a amenés sur des podiums au niveau national et international ces dernières années. On remarque que leurs valeurs de poids sont différentes malgré un âge et une taille proches. Leurs valeurs de composition corporelle sont également bien différentes.

Par conséquent, il existe une certaine variabilité dans le poids et la composition corporelle qui sont associés à la meilleure condition physique possible. Attention donc à une certaine tyrannie autour, du poids "idéal", très présente dans nos sociétés occidentales.

Vous avez vraiment besoin de perdre du poids ? Voici quelques conseils de nutrition :

- Évitez de trop restreindre vos apports alimentaires. Relisez les conseils généraux d'équilibre nutritionnel du Programme National Nutrition Santé PNNS, ils constituent une base générale structurante pour les questions de diététique et de santé *(www.mangerbouger.fr).*
- Essayez de centrer davantage votre comportement alimentaire sur vos propres sensations internes de faim, de rassasiement et de satiété : mangez de tout mais plus lentement, en étant attentif au goût des aliments. Mangez moins avec votre tête – en évitant de raisonner sur les bons ou les mauvais aliments pour maigrir, ce qui constitue une idée fausse – et davantage en cultivant votre goût. Ainsi, le rôle des émotions et du stress dans votre comportement alimentaire sera plus modeste et vous vous rapprocherez de votre poids physiologique.
- Contrôlez plutôt votre composition corporelle que votre poids, avec une méthode sérieuse.
- Si cela ne donne aucun résultat, documentez-vous davantage sur les outils utilisables pour maigrir, en vous référant à des sources scientifiquement solides, telles que *http://www.gros.org/liens-utiles/coup-de-main.php*.

Au besoin, consultez un nutritionniste afin de recevoir des conseils plus précis ou d'établir un programme qui sera plus adapté à vos besoins et à vos attentes.

- En cas de pratique sportive de compétition, prévoyez la période de perte de poids dans l'intersaison.
- N'oubliez-pas que les restrictions alimentaires menées la plupart du temps sur le mode du bricolage diététique peuvent diminuent les performances physiques.
- L'amaigrissement ne se fait pas uniquement aux dépends des réserves de masse adipeuse : la perte de masse maigre conduit rapidement à l'affaiblissement par perte de masse musculaire. Un faible poids ou toute perte de poids, même de peu d'amplitude, peut exacerber le processus de diminution de la masse minérale osseuse lié à l'âge (1 % de perte de masse osseuse pour 5-6 kg perdus).
- Par contre, souvenez-vous qu'une bonne nutrition est un aspect essentiel de votre pratique physique, au

même titre que l'amélioration technique de votre geste d'aviron.

Petit lexique nutritionnel :

Troubles alimentaires :

Dé-régulation dans le comportement alimentaire, susceptible d'altérer la santé physique ou mentale de la personne.

Restriction cognitive :

Cette manière de s'alimenter semble très fréquente et concernerait plus de la moitié des individus dans les pays développés. Elle consiste en l'intention de contrôler son poids par des règles alimentaires telles que des évictions d'aliments. Le mangeur est ainsi amené à perdre le contact avec ses propres sensations alimentaires de faim, de rassasiement et de satiété. Le rapport publié en novembre 2010 par l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) sur les risques des pratiques alimentaires d'amaigrissement précise : "en privilégiant les informations cognitives, extérieures au sujet, au détriment de la reconnaissance de l'état interne, la restriction cognitive tend à court-circuiter les signaux physiologiques de faim et de satiété. Les conséquences négatives au plan psychologique et comportemental ne sont souvent pas perçues par les candidats à l'amaigrissement. La dépression et la perte de l'estime de soi sont des conséquences psychologiques fréquentes des échecs à répétition des régimes. Sur le plan comportemental, la restriction cognitive et la perturbation du comportement alimentaire qu'elle induit aggravent très souvent le problème pondéral".

Boulimie :

Elle correspond à l'ingestion d'une quantité de nourriture anormalement élevée, en un temps inférieur à 2 heures et en moyenne à une fréquence de 2 fois par semaine pendant 3 mois. La personne, qui a le sentiment de perdre le contrôle de son comportement alimentaire, utilise ensuite des stratégies de compensation (vomissements, laxatifs….) pour maintenir son poids. Dans le cas du "binge-eating" (ou "hyperphagie compulsionnelle"), il n'y a pas de compensation et la personne est généralement en surpoids. Dans ces situations, les prises alimentaires sont faites rapidement en l'absence de faim. La consommation est poursuivie jusqu'à l'apparition d'une sensation de distension gastrique inconfortable et un sentiment de culpabilité avec mésestime de soi apparaît après avoir mangé.

Anorexie mentale :

Trouble du comportement alimentaire correspondant au refus de maintenir un poids égal ou supérieur au poids minimum de santé, prenant en compte l'âge et la taille du sujet. La peur de prendre du poids est présente, même avec un poids bas : il existe une distorsion sur la perception des formes corporelles et le poids normal. Chez les jeunes femmes pubères, il existe une aménorrhée, c'est-à-dire l'absence de règles durant au moins 3 cycles consécutifs.

Sensations alimentaires :

Les sensations alimentaires sont de véritables outils physiologiques qui nous permettent d'adapter notre alimentation à nos besoins. Elles sont impliquées dans des mécanismes complexes de régulation de l'homéostasie énergétique et nutritionnelle, mettant en jeu plusieurs hormones.

Par exemple, la leptine, hormone secrétée par l'adipocyte, est à l'origine de la sensation de rassasiement. Lorsque la masse grasse augmente, la concentration sanguine de leptine augmente : le rassasiement du sujet est augmenté, permettant une contre-régulation qui diminue la prise alimentaire et ramène la masse grasse au niveau antérieur.

La faim indique le moment où il est nécessaire de manger. Elle correspond à une sensation physique de mal-être exprimée principalement par des signes tels que crampe à l'estomac ou à l'oesophage, mal de tête, faiblesse générale, irritabilité.

Le rassasiement indique la satisfaction des besoins et renseigne sur le moment où il convient de cesser de manger : l'inversion du plaisir gustatif en est la composante principale . Le rassasiement nécessite une masse

d'aliment sans doute proche de 400 à 500 g pour un repas principal. Mais ce rassasiement dépend surtout de la façon dont nous mangeons. Plaisir et contentement sont nécessaires. Le mangeur pressé, celui qui adopte une attitude de restriction cognitive, ou encore le mangeur monotone ne seront jamais véritablement rassasiés .

La sasiété est l'espace de temps, sans faim, entre deux prises alimentaires.
Manger trop fréquemment en l'absence de faim (par envie, stress, tristesse, ou pour des raisons sociales) conduit à se suralimenter. Le rassasiement est plus délicat à percevoir que la faim et nécessite de manger lentement en étant attentif au goût des aliments. La distension gastrique, sensation de ventre plein, intervient après le rassasiement : elle est un indicateur de suralimentation. De même, il est fréquent d'être rassasié avant que la portion servie dans l'assiette ne soit terminée : attention à la suralimentation chronique pour ceux qui ont pris l'habitude de terminer systématiquement leur assiette.

Peut-on faire fondre de la graisse localement ?

Il n'est pas possible de réduire la graisse dans une région donnée du corps par un régime alimentaire particulier, pas plus d'ailleurs que par des exercices localisés. La distribution de la masse grasse est totalement liée à des facteurs génétiques. Pour maigrir sélectivement et localement il faudrait que les muscles utilisent le carburant adipeux disponible dans les tissus voisins. Ceci n'est pas possible, le métabolisme du tissu adipeux étant organisé au niveau du corps entier et non localement. La nature est cependant bien faite : les graisses accumulées au niveau abdominal sont aisément relarguées dans la circulation sanguine. Elles sont emportées vers le coeur et redistribuées avec l'ensemble des autres graisses vers la circulation artérielle. Elles peuvent alors être utilisées par l'ensemble des muscles du corps, à condition qu'ils travaillent. Se débarrasser localement de dépôt adipeux n'est pas possible à partir d'exercices ou d'un régime « pour le ventre » ou « pour les cuisses ». L'accent doit être mis sur un comportement alimentaire bien régulé et une activité physique mettant en fonction le plus grand nombre possible de muscles. La pratique du geste d'aviron est certainement l'une des meilleures clés physiques.

Le tableau 8.4 vous donnera quelques éléments de comparaison entres activités physiques :

Tableau 8.4 "Ramer" face aux autres types d'exercices : tableau comparatif

	Faible impact sur les articulations	*Sollicite les membres inférieurs*	*Sollicite les membres supérieurs*	*Ceinture abdominale*	*Dépense calorique (calorie / heure) **
Rameur	✔✔✔	✔✔✔	✔✔✔	✔✔✔	800
Ski de fond	✔	✔✔✔	✔✔✔	✔✔✔	750
Vélo	✔✔✔	✔✔✔	✔	✔✔	450
Natation	✔✔✔	✔✔	✔✔✔	✔✔	800
Elliptique	✔✔✔	✔✔✔	✔	✔✔	-
Vélo couché	✔✔✔	✔✔✔	-	✔	-
Course à pied	-	✔✔✔	-	✔✔	830
Stepper	-	✔✔✔	-	✔	300

* La formule utilisée pour le calcul des calories renseignée par l'écran de votre Rameur Concept2 est la suivante (pour un homme de 80 kg) :

calorie / heure = kcal / h = (watts x 4 x 0,8604) + 300
2'14 / 500 mètres = 145 watts = 799 calories / heure
2'00 / 500 mètres = 203 watts = 998,6 calories / heure

Certaines personnes ont-elles une moindre capacité à maigrir, en raison d'un métabolisme économe ?

Du point de vue de la consommation alimentaire, ce sujet a bien sûr été exploré et n'a pas conclu à l'existence de métabolismes anormalement faibles. Par contre, il a été démontré que les personnes en surpoids ont tendance à sous-estimer leur consommation alimentaire. Cette sous-estimation est d'autant plus forte que le sujet s'est soumis à des tentatives répétées de régimes amaigrissants.

Du point de vue des dépenses énergétiques, par contre, l'existence de sujets ayant une condition aérobie trop limitée pour réguler leur poids est bien réelle.

Pour comprendre et améliorer cet aspect, un petit rappel sur la fourniture d'énergie aux cellules est nécessaire. Trois voies métaboliques permettent de fournir l'énergie à nos cellules :

- Les deux premières correspondent à la voie anaérobie, c'est à dire qu'elles ne demandent pas d'oxygène. Cette voie anaérobie produit assez peu d'énergie et ne concerne qu'un effort bref.
- La troisième voie permet de transformer les trois carburants que sont les protéines les lipides et les glucides, grâce à l'oxygène : on parle de voie aérobie, celle qui doit être activée pour participer au contrôle du poids. Elle se met en route dès les premières minutes d'un exercice physique et commence à fonctionner pleinement à partir de 3 min environ, lorsque les deux autres voies ont épuisé leur fourniture d'énergie. De nombreuses publications scientifiques montrent que la réduction de la masse grasse viscérale est permise par une augmentation de la consommation maximale d'oxygène (VO_2 max).

La question importante consiste alors à savoir qui est assez actif pour espérer réguler son poids correctement ou qui est trop sédentaire. Plusieurs définitions ont été proposées pour la sédentarité, dont la suivante particulièrement qui est, sans doute, la plus simple : serait sédentaire celui ou celle qui effectuerait moins de 30 minutes de marche par jour.

Cependant, l'idéal pour tester sa condition physique dans un but de perte de poids est d'évaluer sa consommation maximale d'oxygène (VO_2 max).

Le VO_2 max ("le" car il s'agit d'un débit) ou consommation maximale d'oxygène est le volume maximal d'oxygène qu'un individu peut prélever (au niveau pulmonaire), transporter (au niveau cardio-vasculaire) et utiliser (au niveau musculaire). Il est considéré comme un paramètre fidèle de la condition physique dite « aérobie ». De façon unanime les spécialistes de l'activité physique santé reconnaissent les capacités aérobies comme déterminants essentiels de la condition physique et notamment du contrôle du poids. Plusieurs effets protecteurs d'un niveau convenable de VO_2 max sont admis :

- Réduction de l'incidence et de la sévérité du diabète, de l'hypertension artérielle et des maladies cardio-vasculaires ;
- Amélioration de l'état de santé général des personnes souffrant d'arthrite et d'arthrose ;
- Adjuvant, voire élément central, dans la normalisation du poids corporel et la diminution de la masse grasse abdominale ;
- Renforcement des structures osseuses ;
- Réduction du stress ;
- Réduction du niveau général de fatigue ;
- Amélioration de l'estime de soi et de l'humeur.

Une valeur basse de VO_2 max est un signe de déconditionnement physiologique ; cette baisse est d'ailleurs observée avec l'âge (environ 1 % par an après 30 ans, Astrand et coll., 1973). On estime qu'un VO_2 max de 15 à 18 ml / kg / min est nécessaire pour maintenir une vie autonome. Le surpoids et la sédentarité font chuter les valeurs. Le VO_2 max peut-être augmenté, y compris après 70 ans, par des programmes simples d'activités physiques. Il s'agit de l'un des meilleurs moyens pour atténuer les effets du vieillissement et améliorer les profils de maladie à partir de 50 ans. La méthode de mesure de référence consiste en une épreuve d'effort maximal en milieu

spécialisé, en cardiologie du sport essentiellement. Le protocole est assez complexe et doit être réalisé sous surveillance médicale. Il est souhaitable après 40 ans chez l'homme et 50 ans chez femme qui désirent reprendre une activité physique soutenue, c'est à dire qui amène à l'essoufflement. Au delà d'une évaluation aérobie, le but de cette épreuve est d'exercer une surveillance des paramètres cardio-vasculaires.

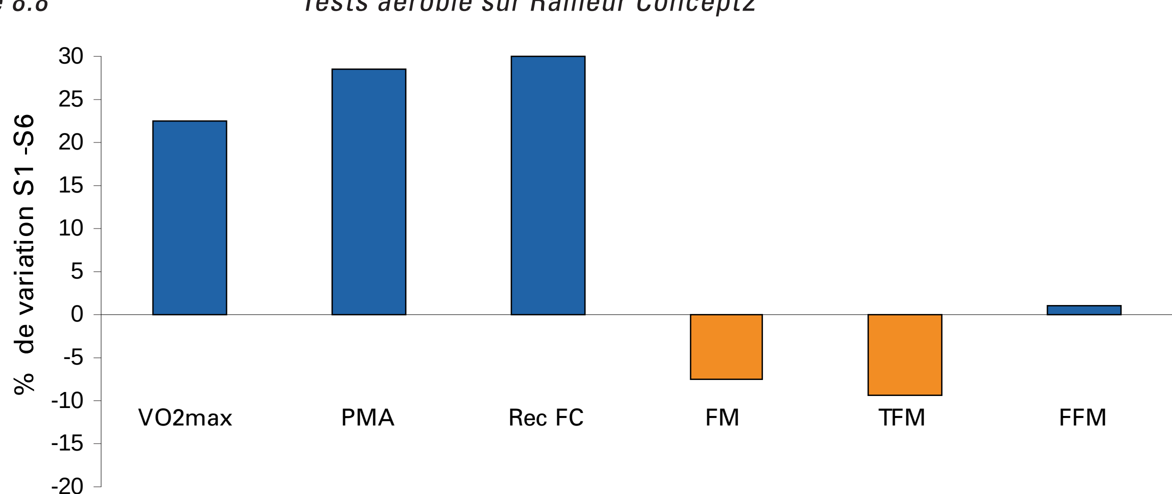
Il est également possible d'estimer, et non de mesurer, le VO_2 max par la méthode d'Astrand avec équation de droite. Cette méthode est basée sur les relations linéaires qui unissent la fréquence cardiaque (FC) , la puissance de l'exercice et la consommation maximale d'oxygène, depuis 50 % à 100 % de VO_2 max. En mesurant la FC à trois puissances d'exercice différentes, il est possible de tracer une droite, dont l'intersection avec le FC max théorique donne la valeur de puissance maximale aérobie (PMA). A partir de cette valeur, il devient possible d'estimer le VO_2 max par calcul.

Il serait souhaitable que ces épreuves soient plus accessibles car elles constituent l'élément de référence de l'évaluation physique.

A partir des données recueillies depuis de nombreuses années concernant les épreuves d'effort sur ergomètre d'aviron par le physiologiste Frédérick Hagerman – l'un des rares spécialistes – une estimation de votre VO_2 max est possible à partir de votre temps pour parcourir 2000 m *(calculateur disponible sur www.concept2.fr -> S'entraîner)*. Il faut cependant être prudent avec ce type de test qui constitue un effort très intense et devrait être pratiqué sous surveillance médicale.

Voici un exemple d'évolution *(Figure 8.8)* de la condition physique aérobie évalué par méthode d'Astrand avec équation de droite, le recueil des fréquences cardiaques et des puissances de travail étant permis grâce au logiciel RowPro® *(www.digitalrowing.com)*.

Figure 8.8 *Tests aérobie sur Rameur Concept2* *



Source : Données issues du logiciel RowPro® *(www.digitalrowing.com)*

Le protocole était de 3 heures hebdomadaires d'exercice avec ajustement des intensités au cardio-fréquence-mètre (le sujet est un homme de 50 ans en surpoids). Le travail physique a été ajusté entre 70 et 75 % de VO_2 max estimé à partir du premier test effectué sur le Rameur Concept2, à l'aide du logiciel RowPro®.

* S1 : Semaine 1 - début du programme d'activités physiques S6 : Semaine 6 - fin du programme d'activités physiques

Données de condition physique :

VO_2 max : consommation maximale d'oxygène. Estimation par test aérobie sous maximal sur ergomètre d'aviron Concept2 .

PMA : puissance maximale aérobie. Calcul par extrapolation avec équation de droite.

Rec FC : diminution de la fréquence cardiaque à l'arrêt de l'exercice (1 min et 3mn). Elle traduit la récupération à l'effort.

Données de composition corporelle :

Technique utilisée : impédance segmentaire (membres supérieurs, tronc, membres inférieurs) à multiples fréquences.

Appareil : Tanita MC 180 MA.

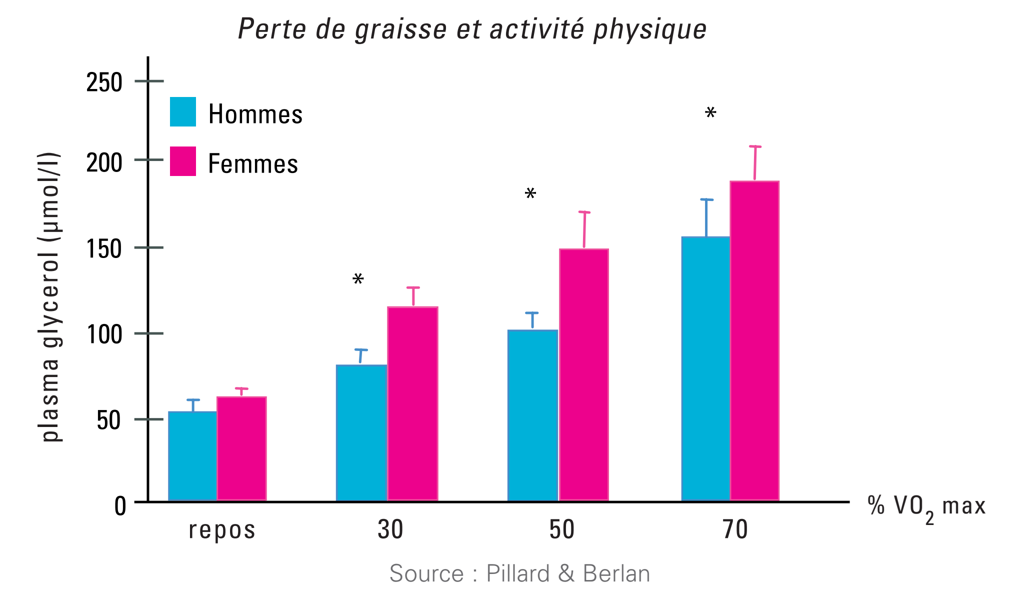
FM : masse grasse totale, corps entier TFM: masse grasse abdominale.

FFM : masse maigre, corps entier.

Quelle intensité d'exercice pour maigrir ?

Il semble bien que, s'il existe une intensité idéale d'exercice pour perdre de la graisse, elle soit relativement élevée, comme le montre la *Figure 8.9*. La libération maximale de glycérol, qui correspond aux graisses éliminées, est observée pour des intensités de l'ordre de 70 % de VO_2 max.

Figure 8.9 *Perte de graisse et activité physique*



Source : Pillard & Berlan

Même si l'utilisation des lipides est moins forte pour les hautes intensités d'exercice que la consommation de glucides, la diminuton des réserves de glycogène entraîne une diminution du quotient respiratoire dans les 15-20 heures qui suivent. Ceci traduit une utilisation des graisses plus importante après l'exercice.

Par ailleurs, les personnes qui s'entraînent à des intensités élevées, à 70 % environ de leur VO_2 max, vont bénéficier d'une dépense énergétique appréciable tout en restant dans des limites cardiovasculaires acceptables.

Ceci est spécialement intéressant pour ceux dont l'état de santé le permet (la grande majorité) et qui disposent de peu de temps à consacrer à l'exercice en raison de leur vie familiale ou professionnelle (la grande majorité également).



Quelle durée d'exercice pour maigrir ?

Le métabolisme aérobie, qui demande de l'oxygène et permet de brûler des calories, fonctionne à son maximum à partir de 3 min. Mais il est très intéressant d'observer que la consommation d'oxygène, donc les calories brûlées, va descendre doucement à l'arrêt de l'exercice, y compris s'il dure moins d'un quart d'heure.

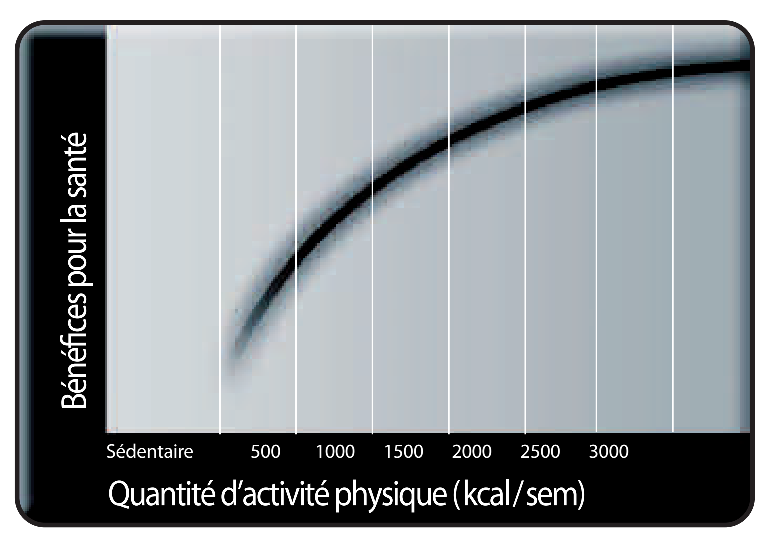
Après un exercice de 10 min à 100 watts sur Rameur Concept2 soit une vitesse proche de 2:30 pour 500 mètres, la consommation d'oxygène met environ 5 min à redescendre – des calories sont donc toujours brulées – et il faut 30 min environ pour revenir au niveau basal.

Des calories continuent à être brulés dans les 30 min environ qui suivent l'arrêt d'un exercice de 10 min. Ainsi la fréquence vaut mieux que la durée de l'exercice, une dizaine de minutes étant un minium utile puisqu'il faudra à chaque fois remettre les systèmes de production d'énergie en route et que l'on bénéficiera de cet effet prolongé.

La *Figure 8.10* résume bien les niveaux souhaitables en matière de quantité d'exercice physique :

- Le maintien du poids après amaigrissement nécessite bien souvent des niveaux de dépense de l'ordre de 2000 à 2500 kcal par semaine.
- La stabilité du poids, surtout à partir de l'âge de 50 ans nécessite généralement des niveaux de l'ordre de 1000 à 1500 kcal par semaine.

Figure 8.10 ***Relation « quantité-bénéfices » illustrant le lien entre la dépense hebdomadaire d'énergie et les bénéfices attendus pour la santé chez les personnes sédentaires***



Source : Kino-Quebec - www.kino-quebec.qc.ca

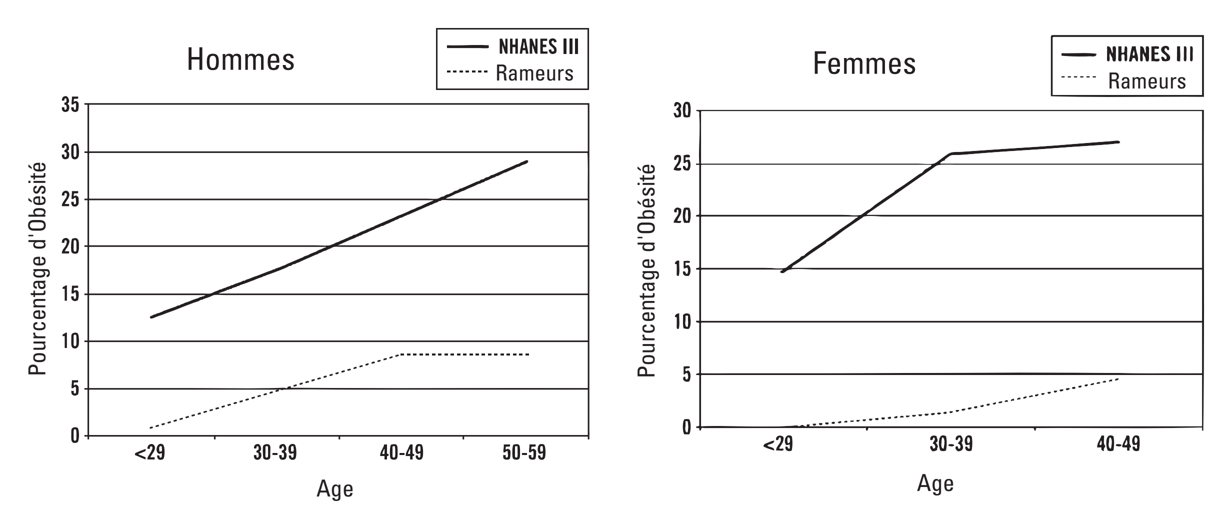
S'il est difficile de consacrer du temps à l'activité physique en raison de la vie familiale ou professionnelle, il est évident que la pratique de l'aviron est extrêmement utile, sans doute la meilleure dans une optique de contrôle du poids compte-tenu du haut niveau des dépenses énergétiques, par rapport à la marche ou à la gymnastique, par exemple.

De plus, le risque de blessures avec le geste d'aviron est quasiment inexistant contrairement au jogging, au tennis ou au football où la contrainte articulaire est forte au niveau des membres inférieurs pour les personnes en surpoids.

En raison de la forte augmentation du surpoids et de l'obésité chez les adolescents, une équipe de chercheurs de l'Université de Washington s'est intéressée à l'évolution du poids dans une population d'adultes ayant pratiqué l'aviron à l'adolescence.

Bien que ne pratiquant plus l'aviron dans leur grand majorité (92 % des femmes et 95 % des hommes ne pratiquaient plus), leurs poids était plus bas, comme le montre la *Figure 8.11*.

Figure 8.11 ***Prévalence de l'obésité au sein d'une population d'anciens collégiens rameurs en comparaison à la population générale***

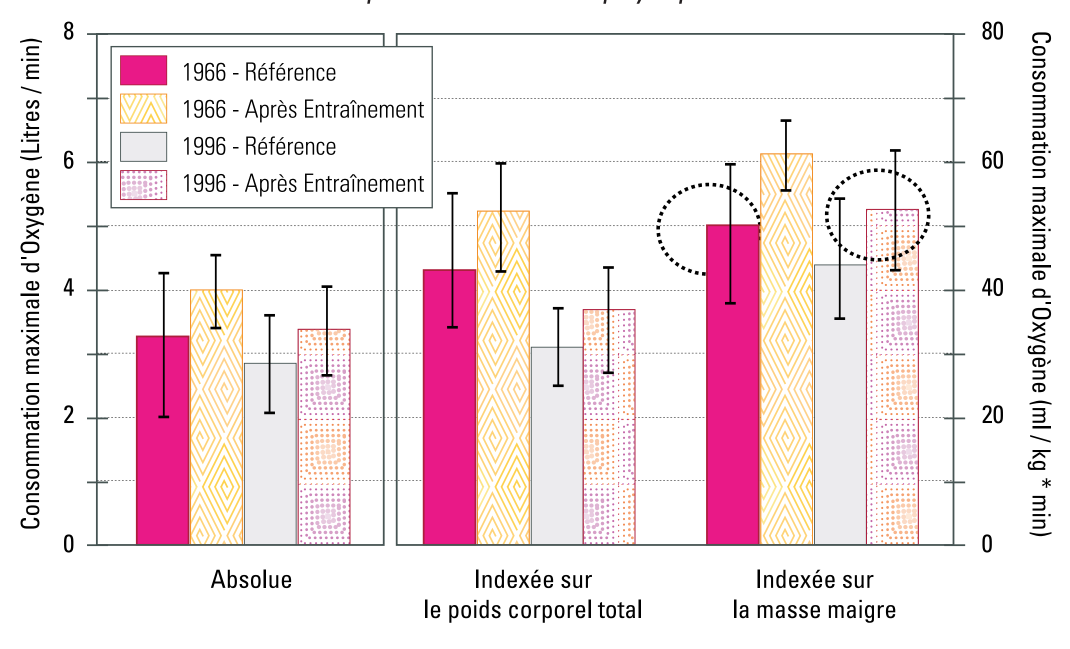


Source : *Prevalence of Obesity in Adult Population of Former College Rowers*
Département d'Orthopédie et de Médecine Sportive, Département de la Médecine Familiale, et Département de Biostatistiques de l'Université de Washington, Seattle

L'hypothèse retenue est que l'activité d'aviron a des conséquences favorables à très long terme sur la balance énergétique des individus. L'aide que le geste d'aviron apporte pour réduire à long terme la consommation énergétique et maintenir des dépenses énergétiques élevées n'est pas totalement élucidée : elle pourrait résider sans doute dans la complexité du geste d'aviron et son caractère extrêmement complet d'un point biologique, psychologique et sensoriel.

Enfin, un autre travail *(Figure 8.12)* mérite d'être mentionné car il montre comment il est possible de rajeunir son coeur en l'espace de 6 mois d'activités physiques. Des activités physiques ont été prescrites individuellement en terme de fréquence, d'intensité et de durée. Celle-ci était de 1h30 en moyenne par semaine au début du programme à 3 heures en moyenne en fin de programme au bout de 6 mois. L'intensité se situait à 75 % environ des capacités maximales pour chaque sujet, muni d'un cardiofréquencemètre pour ajuster l'activité physique. A la fin du programme de 6 mois les sujets (âgés de 50 ans environ, en surpoids) avaient retrouvé 100 % de leur capacité aérobie les ramenant ainsi au même état de santé cardiovasculaire qu'en 1966, soit 30 ans auparavant.

Figure 8.12 ***Suivi de l'état cardio-vasculaire à l'âge de 20 ans puis 50 ans, avant et après des activités physiques aérobies***



Source : Kino-Quebec - www.kino-quebec.qc.ca

Ce travail mené à l'Université du Texas montre à quel point l'entretien de la condition aérobie évaluée par la consommation maximale d'oxygène permet d'atténuer les effets du vieillissement cardio-vasculaire.



Cette section a été rédigée par
Frédéric DERAT-CARRIÈRE, nutritionniste aux **Thermes Marins de Saint-Malo** (35)
fdc@st-malo.com - www.thalassotherapie.com

8.2 - Diététique par Dominique Poulain, nutritionniste - diététicienne du sport

Bien manger, il paraît que c'est le début du bonheur, mais c'est aussi un accompagnement indispensable à votre pratique sportive, une forme de résistance aux exigences de votre entraînement. Les plaisirs de la table ne conduisent pas forcément à tous les excès ! Ils participent autant à la santé des sportifs qu'aux grandes affaires gourmandes de la vie.

Que vous pratiquiez un sport par pure détente ou pour la compétition, vous souhaitez, sans doute, organiser votre activité physique dans les meilleures conditions nutritionnelles. La diététique doit être considérée comme un moyen de vous aider dans tous les temps de votre pratique sportive.

L'alimentation, les plaisirs du bon et du bien manger, sont à votre service pour vous aider à savourer votre passion sportive !

Source : "Tous à table, du sédentaire au sportif confirmé", D. POULAIN, 2010 - Éditions Chiron



Bien sûr, chacun d'entre vous est différent et unique, mais il existe des notions générales du **«bien manger»**. Inutile de céder aux discours spectaculaires, au «diététisme» restrictif, aux rodomontades des gourous de l'allégé, aux prescripteurs de suppléments vitaminiques avalés sans discernement !

Aujourd'hui, dans le contexte d'industrialisation croissante de notre alimentation, la nourriture suscite des questions et des incertitudes. Voici un recueil de principes simples et de bon sens.

Et, comme l'on souhaite aux convives un «bon appétit», je vous souhaite une «bonne lecture» !

"J'ai faim ! Quand est-ce qu'on mange ?"

La **norme «traditionnelle» d'une journée** est basée sur **quatre repas** : *petit-déjeuner, déjeuner, goûter et dîner.*

La **norme des repas principaux** est, quant à elle, posée sur une série de **quatre plats** : entrée, plat de résistance, fromage et dessert.

Cette structure continue d'être le standard auquel on se réfère pour conseiller les sportifs. Elle permet d'assurer la quantité d'énergie suffisante pour tenir jusqu'au repas suivant.

En réalité, que font les sportifs ?

Les **nouvelles tendances** reposent sur une **simplification de la composition du repas** avec la suppression des entrées et/ou des desserts. Le repas se limite au plat principal avec le risque de voir s'ajouter, pèle mêle, en-cas et grignotages (biscuits, barres chocolatées, et le fameux laitage à 0% : histoire de se déculpabiliser) pour combler les petits creux de la journée.

On rêve de bonnes tables, de repas conviviaux, avec des aliments gouteux et de saison, et l'on se retrouve seul(e), debout, devant la porte de son frigo. La fin d'un gratin mangé à même le plat, deux yaourts, trois rondelles de saucisson, quatre lichettes de fromage, la fin du paquet de gâteaux… tout cela englouti sans plaisir et donc sans limite. La notion de rassasiement ne peut apparaître dans ces conditions : - vous aurez toujours faim si le cerveau n'est pas attentif au contenu de l'assiette. Il lui est impossible de comptabiliser les calories si vous ne prenez pas le temps de manger sereinement un vrai repas, assis de préférence.

Vous aurez toujours faim si vous n'avez pas perçu de sensations agréables (goût, souvenirs,...) pendant le repas. Comment ressentir la fin du repas si les aliments consommés sont perçus négativement, comme c'est parfois le cas avec le chocolat ou les frites, le sucré et le gras.

Les régimes sévères ne manquent pas, de la restriction sauvage à l'hyperprotidique, ils font tous tomber le mangeur dans la culpabilité. Celui-ci finit par ne plus être attentif aux vrais signes de satiété donnés par son corps. La perte de poids massive, au début du régime, fabrique son funeste yoyo avec reprise et dépassement du poids antérieur. Le pauvre diable ne sait plus quand s'arrêter.

Pendant l'année

De la complémentarité

Partout vous entendez qu'il faut manger varié, que l'équilibre alimentaire est essentiel pour ne pas souffrir de carences ou d'excès. Comment s'organiser ? Aucun aliment ne rassemble à lui tout seul l'ensemble des nutriments nécessaires à l'optimisation de votre bien-être ou de vos capacités athlétiques.

Il faut donc jouer la carte de la complémentarité et de la synergie entre les aliments sans oublier les recettes de cuisine pour ne manquer de rien.

Au quotidien, il n'y a pas d'astreintes diététiques. Le choix qualitatif respecte les conseils habituels, et ne diffère pas de ceux du sédentaire. Les quantités peuvent évoluer en fonction de l'activité pratiquée, de la durée, de l'intensité des entraînements, des conditions climatiques...

Quelques points de repère dans l'assiette au quotidien

- Laissez de la place aux féculents : pâtes, riz, pommes de terre, légumes secs...Ils aident à la préparation et à la récupération sportive.
- Favorisez la consommation de fruits, crudités et légumes : l'idée est d'en consommer chaque jour. Ne vous refusez pas en dessert une tarte aux pommes pour la note savoureuse !
- Revalorisez la place du pain à chaque repas
- Privilégiez l'apport de lipides d'origine végétale sous forme d'huile d'olive, colza,... pour l'assaisonnement des aliments. Beurre et crème fraîche sont accusés de tous les maux, oubliez cette diabolisation et réintégrez-les dans votre cuisine.
- Equilibrez le plat principal. Le cœur du menu apporte l'essentiel des protéines du repas. Il se compose d'un peu de viande, de poisson, d'œuf, ou de jambon, accompagné de légumes ou de féculents.
- Diversifiez les protéines animales et végétales. Pour exemple, un plat unique comme le couscous ou des crêpes complètes apportent l'équivalent énergétique d'un repas à plusieurs assiettes.
- Associez à chaque repas un produit laitier. Laitages et fromages ne sont pas des aliments accessoires, mais de véritables étapes dans le repas. Les produits à base de soja ne sont pas très intéressants en calcium.
- Privilégiez l'eau, seule boisson indispensable, afin de déjouer les pièges de la déshydratation. Les sodas, les jus de fruits du commerce, les eaux aromatisées apportent l'équivalent de 2 carrés de sucre/100 ml. Faites le calcul par bouteille.
- Modérez la consommation d'alcool.

Vous n'avez pas besoin de faire une cuisine «intelligente» avec des appareils électroménagers futuristes. Un simple plat de pâtes accompagné de gruyère râpé est une vraie assurance nutritionnelle pour récupérer d'un entraînement, une assiette pas plus longue à préparer qu'une pizza à décongeler ! Je prie les sportifs cuisiniers égarés sur cette page de ne pas désespérer !!!

Le petit déjeuner

C'est dès le lever que les besoins énergétiques sont importants. La reconstitution de vos réserves énergétiques et hydriques permet d'aborder vos entraînements sportifs dans de bonnes conditions. Pain, beurre, confiture ou pâte à tartiner, laitage, fruit de saison, une boisson peuvent faire l'affaire.

Certains d'entre vous ne ressentent pas la faim le matin, inutile de vous bousculer. Vous prendrez une collation en matinée, si besoin.

Le déjeuner et le diner se complètent

Leur composition s'adapte au vue de votre appétit. Pour les adultes pratiquant moins de quatre entraînements/semaine, il est inutile de reprendre les mêmes quantités de protéines animales (viande, poisson, œuf..) aux deux repas.

Le goûter

Ce repas de 16h est un bout d'enfance qui peut se prolonger à l'âge adulte.

Si vous avez faim, si vos entraînements ont lieu en fin d'après midi ou en début de soirée, cette pause énergétique a tout à fait sa place. Du pain, du chocolat, voire un laitage, un fruit… qu'importe pourvu que cette collation reste digeste et ne remplace pas le diner.

Propos gourmands d'un repas

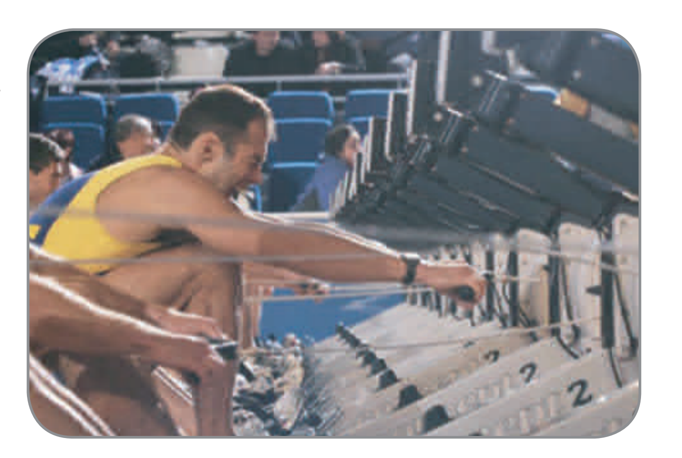
Voici un menu <u>théorique</u> donné à titre d'exemple, si vous avez pensé à faire les courses !	*Retrouvons le chemin de la cuisine !*
Salade de tomates cerise au basilic et sa vinaigrette maison.	Ce ne sont que quelques tomates accompagnées d'une vinaigrette. Les indispensables dans le placard : huile de colza, huile d'olive, vinaigres, moutarde… Le basilic frais ou surgelé pour souligner le goût de la tomate, mais non indispensable.
Darne de saumon grillée au beurre, zeste de citron Riz basmati	Les darnes de saumon se vendent ''fraîches'' chez votre poissonnier, mais vous pouvez également les acheter surgelées. Le beurre est dans le frigo et le zeste se fait avec la peau d'un citron jaune ou vert, non traité. Quelques rondelles de citron offrent le spectacle dans l'assiette ! Le riz demande juste de l'eau et du gros sel pour sa cuisson !
Camembert de Normandie	Le camembert au lait cru, devenu symbole de la cuisine française, servi sur une belle tranche de pain craquante.
Salade de fruits de saison à la menthe	Si vous avez encore faim, un peu de préparation pour une belle note parfumée. Si vous préférez, optez pour la solution facile et pratique du fruit entier.
Du pain et de l'eau sur la table	Toujours présents pour satisfaire les gros appétits et l'hydratation.

Et les quantités ?

On mange souvent pour les autres, une cuillère pour maman, la fin du sandwich parce que nous l'avons payé, les 100g de carottes parce que le dernier régime à la mode vous l'impose…

Mais, la seule personne capable de connaître les quantités à consommer, c'est vous. Certains jours, vous êtes capable d'avaler un bœuf, d'autres jours un œuf ! L'adéquation entre les apports caloriques de vos repas et les dépenses physiques n'est pas toujours parfaite sur une seule journée. Le rattrapage des quantités intervient à l'échelle de quelques jours, à la condition de prêter attention à ce que vous mangez.

Dans l'action… la compétition



La finalité d'un programme d'entraînement est d'arriver dans les meilleures conditions physiologiques les jours de compétition. La finalité des choix nutritionnels est de vous aider à optimiser vos performances et de vous garantir la meilleure santé possible.

Les stratégies alimentaires essentielles

Les 3 derniers jours avant la compétition

Saturation glucidique

Le principe est de saturer les muscles et le foie pendant les 3 jours qui précèdent la compétition. Cela est obtenu par la consommation de féculents sous toutes ses formes (pâtes, riz, pomme de terre, semoule,…). N'attendez pas la veille pour vous préparer.

Protection intestinale

- Pour les plus sensibles :
  - Deux jours avant le jour J, certains sportifs sujets aux perturbations digestives doivent supprimer de leurs assiettes les végétaux crus (crudités, fruits crus), les légumes secs et les céréales complètes, souvent impliquées dans l'apparition de maux de ventre, avant et pendant l'épreuve
  - Il est bon de délaisser les excès de matières grasses que l'on trouve cachées dans certains plats du commerce de type pizza, cèleri rémoulade et… frites !
- Le dernier repas doit être pris 3-4 heures avant la compétition. Vous éviterez d'être en pleine digestion pendant l'effort, ce qui peut entrainer une vraie diminution du rendement musculaire et … des hauts le cœur.

Prévention hydrique

La déshydratation est un frein aux performances. Il ne s'agit pas de mener une politique de surhydratation, mais d'être régulier dans sa consommation pour avoir les urines claires.

Les stratégies hydriques

Boire sans soif... Boire pour ne pas oublier

« L'eau que vous buvez a été pissée six fois par un diplodocus », citait le célèbre ethnologue et explorateur Paul-Émile Victor. L'eau est essentielle au bon déroulement des fonctions biologiques de base. Alors que nous pouvons survivre plusieurs semaines sans manger, quelques jours sans boire suffisent pour entraîner la mort.

La constance de notre hydratation repose sur un bon équilibre entre les entrées et les sorties d'eau quotidiennes.

GESTION DU STOCK HYDRIQUE	
Les Entrées	Les Sorties
Eau exogène : les boissons **Aliments :** avec une alimentation équilibrée en fruits et légumes, les aliments apportent 1 000 ml d'eau. **Eau endogène (fabriquée par le corps lui-même) :** lors de l'utilisation des nutriments pour produire de l'énergie, le corps fabrique en parallèle du gaz carbonique et de l'eau. Cette eau est appelée eau endogène. La dégradation complète de 100 g de glucides, de lipides et de protéines fournit respectivement 55, 107 et 100 ml d'eau.	**Pertes respiratoires :** l'expiration de l'air qui contient de la vapeur d'eau. **Pertes cutanées :** la transpiration via les glandes sudoripares. **Pertes fécales :** peu importantes mais pouvant augmenter en cas de diarrhée. **Pertes urinaires :** fort dépensières en eau (de l'ordre 1 200 ml/j). En fonction des circonstances environnementales, les pertes d'eau sont proportionnelles à la durée et à l'intensité de l'effort. Elles s'accroissent davantage en ambiance chaude et/ou humide.

Les pertes hydro-électrolytiques

Au cours d'exercices physiques de longue durée, dans des salles de sport mal aérées, ou en pleine chaleur, les risques de déshydratation sont majorés. Afin de déjouer les pièges de la surchauffe, il est nécessaire d'élaborer un plan hydrique sur la journée.



Carte d'identité de la sueur

La sueur est constituée de 99 % d'eau, dans laquelle sont dissoutes de petites molécules provenant du plasma. On y trouve, à faible concentration, du chlorure de sodium (1,5 g de sel/litre de sueur), un peu de chlorure de potassium, du zinc, du cuivre..., des déchets (urée, ammoniaque, acide urique), mais aucune toxine.

Boire, Pourquoi ? Maintenir le bon thermostat

Un muscle en activité produit de la chaleur. Par chance, votre corps possède une technique ''de refroidissement'' pour lutter contre l'hyperthermie : la sudation. Un litre de sueur évaporée élimine 600 calories de surchauffe. N'oubliez pas votre serviette de bains pour vous essuyer pendant l'entraînement, car une transpiration qui reste et ruisselle sur la peau est inefficace.

Ce thermostat naturel ne fonctionne qu'à une seule condition : compenser les pertes d'eau. Sans hydratation, le rythme cardiaque augmente, la force musculaire diminue, le corps se fatigue plus vite. L'entraînement est donc de moins bonne qualité.

Les études scientifiques et les chiffres parlent : la diminution de la performance est proportionnelle au pourcentage de déshydratation.

- Perdre 1 % de son poids en eau, c'est subir une baisse jusqu'à 10 % des performances sportives, et une diminution des qualités de réflexes.
- Perdre 2 % de son poids en eau, c'est voir ses capacités physiques chuter jusqu'à 20 %.

Boire, Quelle quantité ? Ne pas attendre le signal de la soif,… toujours en retard celui-là !

Bien difficile de donner des chiffres exacts. D'ailleurs, c'est simple, il n'y en a pas. Une personne normale élimine en gros 1,5 litre d'eau par jour et un buveur de bière bavarois peut aller jusqu'à 10 litres.

Pour ne pas se tromper :

- N'attendez pas d'avoir soif. L'apparition de la soif n'est pas un bon indicateur. Elle est toujours trop tardive : vous êtes déjà déshydraté. Boire le plus régulièrement possible sous forme de quelques gorgées toutes les 15-20 mn.
- Commencez dès le début de l'échauffement
- N'hésitez pas à faire une micro-pause à mi-parcours de votre entraînement pour boire, puis reprenez votre séance de rameur.
- Estimez vos pertes hydriques par la technique de la pesée. Pesez-vous avant et après l'effort, tout nu et après être allé aux toilettes. La différence de poids correspond aux pertes hydriques. À corriger !
- Ayez les urines claires pendant la journée.

Pendant l'activité physique : à quoi ressemble votre boisson ?

■ **Activité sportive < 90 minutes**

⇨ De l'eau claire, du robinet ou de source. L'eau seule suffit.

■ **Activité sportive > 90 minutes**

⇨ 80 % d'eau + 20 % de jus de raisin + 1 g de sel de cuisine : Bon, pas cher et pratique.

Les stratégies de récupération

La fin de la compétition ne doit pas déboucher sur une anarchie alimentaire totale si d'autres épreuves vous attendent le lendemain. La pertinence d'une récupération alimentaire trouve tout son sens pour le sportif qui souhaite retrouver rapidement ses réserves énergétiques et hydriques.



Après des efforts importants en intensité ou longs, les muscles sont avides de reprendre des forces.

Le plan se fait en deux ou trois étapes :

- Une réhydratation dès la fin de l'entraînement ou la compétition :
  - Effort de moins d'une heure : Eau
  - Effort de plus d'une heure : Boisson de type : 200 ml de jus de fruit + 800ml d'eau + 1g de sel de cuisine (jamais de pastille de sel)
- Une compensation énergétique :
  - Le repas (déjeuner, gouter,..) selon l'heure. Il doit toujours apporter une part de féculent (par exemple : un taboulé en entrée, ou une assiettée de pommes de terre en plat principal, ou une tarte aux fruits en dessert, ou quelques tranches de pain)
  - Une boisson lactée sucrée (lait + sirop, lait chocolaté…), riz au lait, ou fruit… si le prochain repas est encore éloigné

Points particuliers

Catégories de poids

Quel sportif n'a jamais surveillé son poids, dans le but d'atteindre une catégorie de poids, d'affuter un corps vitrine ou pour prendre de la masse musculaire…

Il faut d'abord en finir avec la notion de poids idéal. Aucune équation, aucune statistique ne pourront vous délivrer votre vérité pondérale. Le seul critère à retenir est celui qui correspond à votre poids de forme. C'est le poids personnel dans lequel vous vous sentez bien, celui qui permet le fonctionnement optimal de votre organisme.

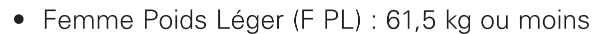
Les régimes catastrophes qui consistent à «s'assécher» brutalement avant une épreuve présentent un risque pour l'objectif de performance.

Les "poids légers" et l'aviron



Seule une perte hebdomadaire de 0.5 kg maximum permettrait de préserver la masse musculaire. Veillez à ne pas vous écarter de plus de 2 à 3 kg de votre poids de forme même en période de repos.

Depuis 1974 pour les hommes et 1985 pour les femmes, il existe au niveau international (FISA), une catégorie "Poids Léger" (PL) en aviron que se soit pour des régates nautiques sur l'eau ou en salle sur les rameurs Concept2. Pour concourir en catégorie Poids Léger (PL), chaque participant doit se soumettre à la pesée officielle obligatoire entre 2 heures et 1 heure avant l'épreuve.



- Femme Poids Léger (F PL) : 61,5 kg ou moins
- Homme Poids Léger (H PL) : 75 Kg ou moins

L'été, pour les régates sur l'eau, la limite maximale est de 59,5kg (femmes) et 72,5kg (hommes).

Certains essaient donc de perdre 2-3 kilogrammes pour concourir dans la catégorie "PL" (Poids Léger).

Tout l'enjeu réside dans une bonne connaissance de la nutrition et de l'entraînement avec pour objectif de perdre de la masse grasse sans réduire sa masse maigre (muscle).

La tendinite

Certains facteurs de risque sont connus : utilisation excessive des tendons, mouvements répétitifs, altération de l'état général,…, et les erreurs diététiques. La déshydratation arrive en tête. Les cellules du corps fabriquent des déchets qui sont transportés par le flux sanguin vers les organes d'épuration. S'il y a défaut d'hydratation, les déchets se déposent au niveau des tendons, se solidifient et provoquent de vives douleurs aux moindres faits et gestes des muscles.

Pour éviter l'apparition d'une tendinite, la meilleure idée est la prévention qui repose sur une bonne hydratation et un travail physique adéquat.

Handisport

Les champs d'action du sport s'élargissent peu à peu en direction des personnes qui accusent un handicap physique.

Adaptées, les pratiques du rameur et de l'aviron peuvent offrir de nouvelles alternatives sportives tout à fait intéressantes. Par exemple, la prise de masse musculaire et de la force qui facilitent les déplacements de la vie quotidienne, le développement de la capacité respiratoire, la souplesse articulaire, la coordination des mouvements,…

Les conseils alimentaires sont toujours importants à suivre et sont indissociables d'une pratique sportive performante. Il ne s'agit pas de s'imposer une rigueur théorique excessive mais de privilégier des repas variés et gouteux.

- Les boissons à répartir sur la journée et à adapter au volume urinaire. Une bonne hydratation contribue à limiter les risques d'infections urinaires, les tendinites…
- La cuisine des plats «maison» est encore une des meilleures solutions. Surgelés et conserves sont des aides de camp non négligeables.
- L'adoption de fruits et légumes verts. Si vous souffrez régulièrement de constipation, associez-les sous toutes leurs formes dans les assiettes. L'ajout de matières grasses (beurre, crème fraiche, huiles) est indispensable pour le goût et la qualité de vos repas.
- En cas d'escarres, au-delà des traitements habituels et de la correction des facteurs de risque, une alimentation riche en protéines est fortement conseillée pour améliorer la cicatrisation.
- Les excès alimentaires réguliers ont des conséquences délétères. Les affections métaboliques et la prise pondérale nuisent dans les faits et gestes de tous les jours (transferts, qualité de la peau, diabète 2…). Quelques attentions alimentaires aident à minimiser ces complications.



Ces informations ne dispensent pas d'un bilan alimentaire par un diététicien du sport, mais elles posent des bases, essentielles à la poursuite de tous projets sportifs et moments merveilleusement gourmands.

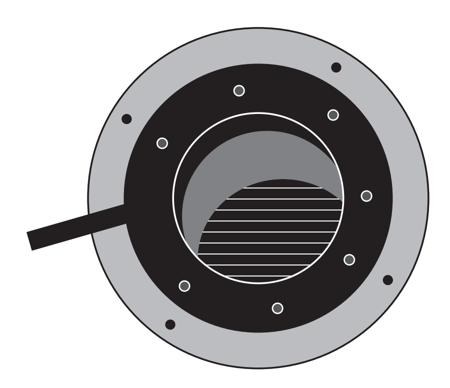


Cette section a été rédigée par Dominique POULAIN,
Nutritionniste - Diététicienne du Sport à *Boulogne Billancourt (92)*

Annexe

Le Volet et le Facteur de Résistance (drag factor)

La charge employée avec le Rameur Concept2 diffère de toutes celles qui sont utilisées par des appareils de résistance classique. La charge n'est pas préprogrammée ; le Rameur mesure la capacité de l'utilisateur à accélérer la roue contre la force de résistance à l'air opposé à sa rotation. L'affichage à l'ordinateur de bord est un calcul chiffré basé sur l'accélération, la vitesse de rotation et le moment d'inertie de la roue.



Le volet sur le côté de la cage du ventilateur contrôle le facteur de résistance (drag factor). Si le volet est ouvert à 10, un maximum d'air entre dans le ventilateur, augmentant ainsi le facteur de résistance. L'ordinateur de bord détecte l'augmentation du facteur de résistance et ajuste l'affichage.

Sur un Rameur neuf, le facteur de résistance affiché à l'écran va de 100 pour le volet au niveau 1 jusqu'à 220 au niveau 10. Si la grille de la cage de ventilateur est obstruée, il est nécessaire de monter le niveau du volet pour obtenir le même facteur de résistance (ou nettoyer la grille avec un aspirateur). L'ordinateur de bord détecte l'impact sur la roue libre et non la position du volet. Ainsi, le volet peut être à différents niveaux sur des rameurs différents, mais le facteur de résistance sera toujours correct.

Les personnes pratiquants l'aviron dans l'un des 400 clubs français utilisent le Rameur Concept2 à environ 130 ou 140 de facteur de résistance, et 3 ou 4 de niveau de volet. À ce niveau de résistance, la sensation se rapproche le plus de celle ressentie dans un bateau de course, rendant ainsi le travail spécifique au sport à l'aviron. Les utilisateurs venant d'autres sports ou souhaitant se servir de Rameur pour le cross training peuvent préférer un autre niveau de résistance.

Globalement, les utilisateurs plus grands, plus lourds et plus forts auront tendance à monter la résistance à 10 alors qu'un niveau de résistance plus bas profitera mieux à des utilisateurs plus légers.

À chacun de faire des essais et de trouver le niveau qui convient le mieux. Lorsque vous trouvez le niveau idéal, noter le facteur de résistance plutôt que le niveau du volet car seul le premier reste constant d'un appareil à l'autre.

Facteurs de Résistance conseillés

Les rameurs internationaux s'entraînent et se testent avec un facteur de résistance qui leur permet de retrouver leur rythme et leur cadence sur l'eau. Une bonne technique en aviron dépend aussi de la vitesse d'application de la force, et pas uniquement de la force brutale.

À vous de choisir votre résistance :

Durant les quelques minutes qui précéderont le départ de la course, la résistance s'affichera automatiquement sur votre écran PM3 (en bas à droite). En montant ou baissant le volet, vous pouvez régler cette résistance (avec votre main droite sur le côté de la roue). Inutile de manipuler les touches de l'écran.

PS : À l'entraînement dans votre club, pour afficher le coefficient de résistance de votre Rameur Concept2 modèle D, appuyez sur « Autres options » puis sur « Facteur de résistance ».

Attention : la résistance est laissée au libre choix du compétiteur (sauf cadets et cadettes),

Selon la note d'info 141 de la FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Aviron), cette dernière recommande de ne pas dépasser le niveau 150 pour les cadets et le niveau 130 pour les cadettes.

Par conséquent, il sera demandé aux cadets de courir sur le levier 5 (ou moins) et 4 (ou moins) aux cadettes.

Quelques conseils sur le réglage de la dureté

Le réglage de la dureté ou coefficient de résistance ou drag factor est laissé au libre choix du compétiteur.

Toutefois, il vaut mieux se régler un peu plus facile (en fermant sensiblement le volet) le jour de la compétition.

2 raisons nous font affirmer cela :

Un réglage plus facile le jour de la course ne vous fera pas perdre alors qu'un réglage trop dur peut vous plonger au fond du gouffre ! (Vous y repenserez quand vous "tirerez la langue" à mi-parcours...).

Les appareils seront tout beau tout neuf, ce qui signifie que la cage de roue sera forcément plus propre que celle du rameur que vous utilisez quotidiennement dans votre club. L'arrivée d'air est à son maximum.... la résistance aussi !

Le tableau ci-dessous pourra vous permettre de prendre la bonne décision. Sachez que Mathew Pinsent (l'Anglais 4 fois champion Olympique avec un record personnel à 5'42"6) règle son drag factor sur 140 (levier 5) ! Notez que ce réglage est plus facile que le maximum autorisé pour un adolescent cadet français…

Pour information, ci-dessous, les niveaux de résistances recommandés par les principales fédérations nationales d'aviron sur le Rameur Concept2 :

Drag Factor recommandé par certains pays					
Utilisateur	Grande-Bretagne	Allemagne	Italie	USA	Australie
Hommes Elite	140	130-190	125-140	Libre	130
Hommes Poids Léger	135	130-190	125-140	Libre	120
Juniors Hommes (17-18)	130-140	145	125-140	130	120
Femmes Elite	130	125	125-140	Libre	120
Femmes Poids Léger	125	125	125-140	Libre	110
Juniors Femmes (17-18)	125-135	125	125-140	130	120

Drag Factor recommandé en France	
Utilisateur	Drag Factor
Juniore femme	120-130
Junior homme	130-140
Senior Femme poid leger	130-140
Senior Femme toute catégorie	140-150
Senior Homme poid léger	150-160
Senior Homme toute catégorie	160-170

Guide d'Allure pour Rameur Concept2

Utilisez ce tableau pour prédire le temps final ou la distance totale de séances d'entraînements données.

Moyenne sur 500 mètres	Temps pour ...				Distance pour ...	
	1 000 m	2 000 m	5 000 m	10 000 m	30 min	60 min
01:24	04:30	05:36	14:00	28:00	10714	21428
01:26	04:37	05:44	14:20	28.40	10465	20930
01:28	04:43	05:52	14:40	29:20	10227	20454
01:30	03:00	06:00	15:00	30:00	10 000	20 000
01:32	03:04	06:08	15:20	30:40	9 783	19 565
01:34	03:08	06:16	15:40	31:20	9 574	19 149
01:36	03:12	06:24	16:00	32:00	9 375	18 750
01:38	03:16	06:32	16:20	32:40	9 184	18 367
01:40	03:20	06:40	16:40	33:20	9 000	18 000
01:42	03:24	06:48	17:00	34:00	8 824	17 648
01:44	03:28	06:56	17:20	34:40	8 654	17 308
01:46	03:32	07:04	17:40	35:20	8 491	16 982
01:48	03:36	07:12	18:00	36:00	8 333	16 666
01:50	03:40	07:20	18:20	36:40	8 182	16 364
01:52	03:44	07:28	18:40	37:20	8 036	16 072
01:54	03:48	07:36	19:00	38:00	7 895	15 790
01:56	03:52	07:44	19:20	38:40	7759	15 518
01:58	03:56	07:52	19:40	39:20	7 627	15 254
02:00	04:00	08:00	20:00	40:00	7 500	15 000
02:02	04:04	08:08	20:20	40:40	7 377	14 754
02:04	04:08	08:16	20:40	41:20	7 258	14 516
02:06	04:12	08:24	21:00	42:00	7 143	14 286
02:08	04:16	08:32	21:20	42:40	7 031	14 062
02:10	04:20	08:40	21:40	43:20	6 923	13 846
02:12	04:24	08:48	22:00	44:00	6 818	13 636
02:14	04:28	08:56	22:20	44:40	6 716	13 432
02:16	04:32	09:04	22:40	45:20	6 618	13 236
02:18	04:36	09:12	23:00	46:00	6 522	13 044
02:20	04:40	09:20	23:20	46:40	6 429	12 858
02:22	04:44	09:28	23:40	47:20	6 338	12 676
02:24	04:48	09:36	24:00	48:00	6 250	12 500
02:26	04:52	09:44	24:20	48:40	6 164	12 328
02:28	04:56	09:52	24:40	49:20	6 081	12 162
02:30	05:00	10:00	25:00	50:00	6 000	12 000
02:32	05:04	10:08	25:20	50:40	5 921	11 842
02:34	05:08	10:16	25:40	51:20	5 844	11 688

N.B. : Vous pouvez également calculer votre allure à l'aide du Guide d'allure électronique
sur notre site Internet www.concept2.fr, rubrique "S'entraîner".

Intensités d'Entraînement

Ce tableau indique, en pourcentages,

Temps pour …		Intensités d'entraînement					
2 000 m	**5 00 m**	**95 %**	**90 %**	**85 %**	**80 %**	**75 %**	**70 %**
06:00:00	01:30:00	01:34:50	01:39:00	01:43:50	01:48:00	01:52:50	01:57:00
06:04:00	01:31:00	01:35:55	01:40:10	01:44:65	01:49:20	01:53:75	01:58:30
06:08:00	01:32:00	01:36:60	01:41:20	01:45:80	01:50:40	01:55:00	01:59:60
06:12:00	01:33:00	01:37:65	01:42:30	01:46:95	01:51:60	01:56:25	02:00:90
06:16:00	01:34:00	01:38:70	01:43:40	01:48:10	01:52:80	01:57:50	02:02:20
06:20:00	01:35:00	01:39:75	01:44:50	01:49:25	01:54:00	01:58:75	02:03:50
06:24:00	01:36:00	01:40:80	01:45:60	01:50:40	01:55:20	02:00:00	02:04:80
06:28:00	01:37:00	01:41:85	01:46:70	01:51:55	01:56:40	02:01:25	02:06:10
06:32:00	01:38:00	01:42:90	01:47:80	01:52:70	01:57:60	02:02:50	02:07:40
06:36:00	01:39:00	01:43:95	01:48:90	01:53:85	01:58:80	02:03:75	02:08:70
06:40:00	01:40:00	01:45:00	01:50:00	01:55:00	02:00:00	02:05:00	02:10:00
06:44:00	01:41:00	01:46:05	01:51:10	01:56:15	02:01:19	02:06:25	02:11:30
06:48:00	01:42:00	01:47:10	01:52:20	01:57:30	02:02:39	02:07:50	02:12:60
06:52:00	01:43:00	01:48:15	01:53:30	01:58:45	02:03:59	02:08:75	02:13:90
06:56:00	01:44:00	01:49:20	01:54:40	01:59:60	02:04:80	02:10:00	02:15:20
07:00:00	01:45:00	01:50:25	01:55:50	02:00:74	02:06:00	02:11:25	02:16:50
07:04:00	01:46:00	01:51:30	01:56:60	02:01:89	02:07:19	02:12:50	02:17:80
07:08:00	01:47:00	01:52:35	01:57:70	02:03:05	02:08:40	02:13:75	02:19:10
07:12:00	01:48:00	01:53:40	01:58:80	02:04:19	02:09:59	02:15:00	02:20:40
07:16:00	01:49:00	01:54:45	01:59:90	02:05:34	02:10:80	02:16:25	02:21:70
07:20:00	01:50:00	01:55:50	02:01:00	02:06:49	02:12:00	02:17:50	02:23:00
07:24:00	01:51:00	01:56:55	02:02:10	02:07:64	02:13:20	02:18:75	02:24:30
07:28:00	01:52:00	01:57:60	02:03:20	02:08:79	02:14:40	02:20:00	02:25:60
07:32:00	01:53:00	01:58:65	02:04:30	02:09:94	02:15:60	02:21:25	02:26:90
07:36:00	01:54:00	01:59:70	02:05:40	02:11:10	02:16:80	02:22:50	02:28:20
07:40:00	01:55:00	02:00:75	02:06:50	02:12:25	02:18:00	02:23:75	02:29:50
07:44:00	01:56:00	02:01:80	02:07:60	02:13:40	02:19:20	02:25:00	02:30:80
07:48:00	01:57:00	02:02:85	02:08:70	02:14:55	02:20:40	02:26:25	02:32:10
07:52:00	01:58:00	02:03:90	02:09:80	02:15:70	02:21:60	02:27:50	02:33:40
07:56:00	01:59:00	02:04:95	02:10:90	02:16:85	02:22:80	02:28:75	02:34:70
08:00:00	02:00:00	02:06:00	02:12:00	02:18:00	02:24:00	02:30:00	02:36:00
08:04:00	02:01:00	02:07:05	02:13:10	02:19:15	02:25:20	02:31:25	02:37:30
08:08:00	02:02:00	02:08:09	02:14:20	02:20:30	02:26:40	02:32:50	02:38:60
08:12:00	02:03:00	02:09:15	02:15:30	02:21:45	02:27:60	02:33:75	02:39:90
08:16:00	02:04:00	02:10:20	02:16:40	02:22:60	02:28:80	02:35:00	02:41:20
08:20:00	02:05:00	02:11:25	02:17:50	02:23:75	02:30:00	02:36:25	02:42:50
08:24:00	02:06:00	02:12:30	02:18:60	02:24:90	02:31:20	02:37:50	02:43:80
08:28:00	02:07:00	02:13:35	02:19:70	02:26:05	02:32:40	02:38:75	02:45:10
08:32:00	02:08:00	02:14:40	02:20:80	02:27:20	02:33:60	02:40:00	02:46:40
08:36:00	02:09:00	02:15:45	02:21:90	02:28:35	02:34:80	02:41:25	02:47:70

Intensités d'Entraînement (suite)

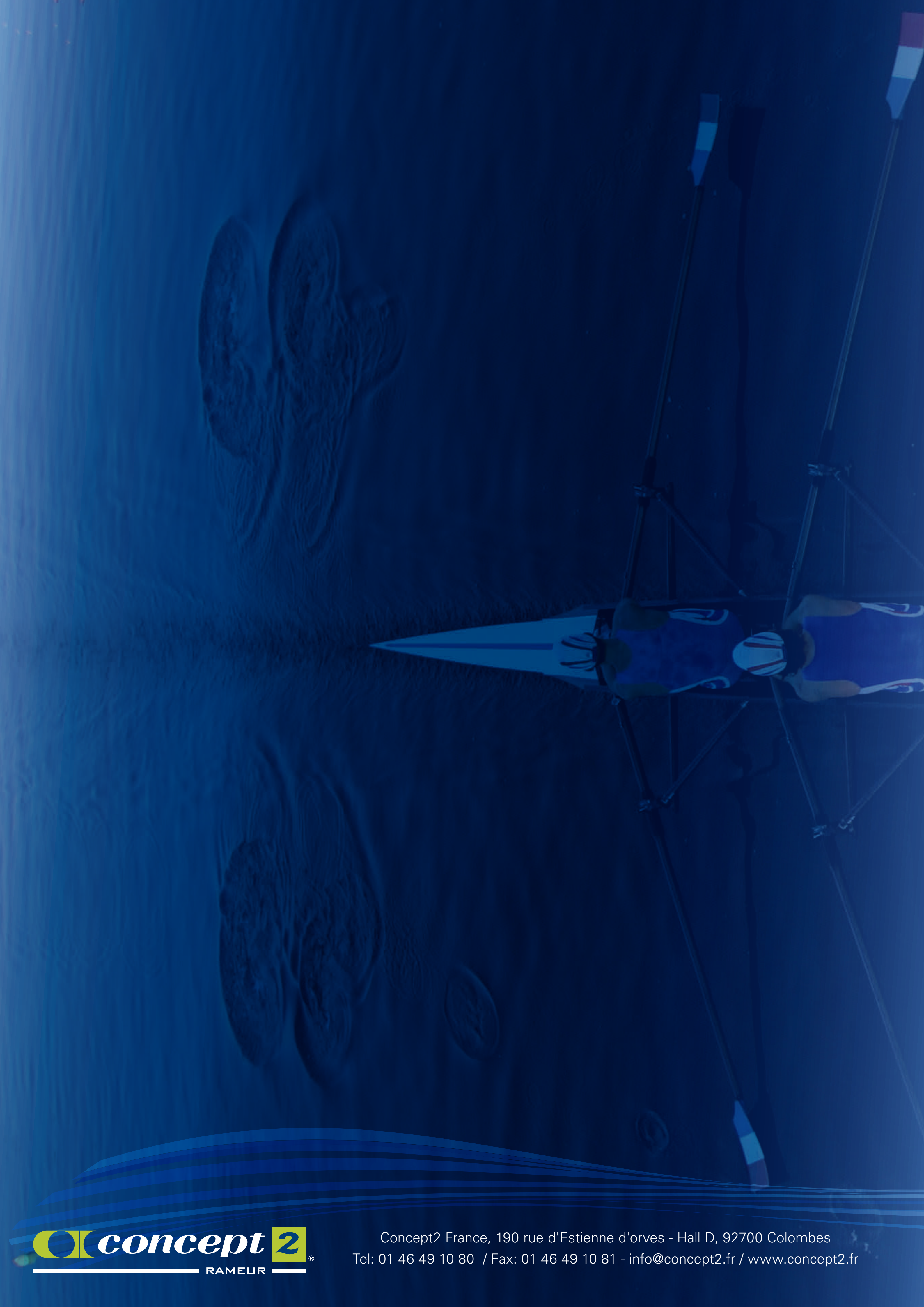
Temps pour …		Intensités d'entraînement					
2 000 m	**5 00 m**	**95 %**	**90 %**	**85 %**	**80 %**	**75 %**	**70 %**
08:40:00	02:10:00	02:16:50	02:23:00	02:29:50	02:36:00	02:42:50	02:49:00
08:44:00	02:11:00	02:17:55	02:24:10	02:30:65	02:37:20	02:43:75	02:50:30
08:48:00	02:12:00	02:18:60	02:25:20	02:31:80	02:38:40	02:45:00	02:51:60
08:52:00	02:13:00	02:19:65	02:26:30	02:32:95	02:39:60	02:46:25	02:52:90
08:56:00	02:14:00	02:20:70	02:27:40	02:34:10	02:40:80	02:47:50	02:54:20
09:00:00	02:15:00	02:21:75	02:28:50	02:35:25	02:42:00	02:48:75	02:55:50

Tableau de conversion Watts <-> Allure sur 500 mètres

Watts	Temps / 500 m
50	3:10.0
60	2:58.0
70	2:50.0
80	2:42.0
90	2:36.0
100	2:31.0
110	2:26.0
120	2:22.0
130	2:18.0
140	2:15.0
150	2:12.0
160	2:09.0
170	2:06.0
180	2:04.0
190	2:02.0
200	2:00.0
210	1:58.0
220	1:56.0
230	1:54.0
240	1:53.0
250	1:51.0
260	1:50.0
270	1:48.0
280	1:47.0
290	1:46.0
300	1:45.0
310	1:43.0

Watts	Temps / 500 m
320	1:42.0
330	1:41.0
340	1:40.0
350	1:39.0
360	1:38.0
370	1:37.5
380	1:36.6
390	1:36.0
400	1:35.0
410	1:34.0
420	1:33.0
430	1:32.7
440	1:32.0
450	1:31.0
460	1:30.7
470	1:30.0
480	1:29.4
490	1:28.8
500	1:28.0
510	1:27.6
520	1:27.0
530	1:26.5
540	1:26.0
550	1:25.4
560	1:24.9
570	1:24.4
580	1:23.9

Watts	Temps / 500 m
590	1:23.5
600	1:23.0
610	1:22;5
620	1:22.0
630	1:21.7
640	1:21.2
650	1:20.8
660	1:20.4
670	1:20.0
680	1:19;6
690	1:19.2
700	1:18.8
710	1:18.5
720	1:18;1
730	1:17.7
740	1:17.4
750	1:17.0
760	1:16.7
770	1:16.3
780	1:16.0
790	1:15.7
800	1:15.4
810	1:15.0
820	1:14.8
830	1:14.5
840	1:14.2
850	1:13.9
860	1:13.6



Concept2 France, 190 rue d'Estienne d'orves - Hall D, 92700 Colombes
Tel: 01 46 49 10 80 / Fax: 01 46 49 10 81 - info@concept2.fr / www.concept2.fr

Table des Matières